১

বাংলাদেশের অর্থনীতি পরিচয়
INTRODUCTION TO BANGLADESH ECONOMY

সূচনা
Introduction

কোনো দেশের ভৌগোলিক অবস্থান এবং প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদান যেমন : ভূপ্রকৃতি, মৃত্তিকা, জলবায়ু, বৃষ্টিপাত, নদ-নদী, উদ্ভিদ, ভূনিম্নস্থ সম্পদ ইত্যাদির ওপর নির্ভর করে সে দেশের অর্থনীতির প্রকৃতি, বৈশিষ্ট্য ও গতিধারা এবং মানুষের জাতিসত্তাগত বোধ, দৃষ্টিভঙ্গি, আচরণ, পেশা তথা সামগ্রিক জীবনযাত্রা গড়ে ওঠে। তেমনি আবার দেশের দীর্ঘ সময়ের ঐতিহাসিক পটভূমি এবং সামাজিক ও জাতিগত ঐতিহ্য এবং বৈশিষ্ট্য দ্বারা অর্থব্যবস্থার কাঠামো, ধরন ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ড ব্যাপকভাবে প্রভাবিত হয়। সুপ্রাচীনকাল থেকে ক্রম গঠিত বাংলাদেশের বর্তমান অর্থনীতির প্রকৃত স্বরূপ জানতে হলে এদেশের প্রাকৃতিক পরিবেশ এবং সুদীর্ঘ কালের সামাজিক ও জাতিগত বৈশিষ্ট্য এমনকি রাজনৈতিক ঘটনাপ্রবাহের ইতিহাসও ভালোভাবে অবহিত হওয়া দরকার।

এই অধ্যায় অধ্যয়নের পর শিক্ষার্থীরা —

- বাংলাদেশের অর্থনীতির ঐতিহাসিক পটভূমি বর্ণনা করতে পারবে।
- বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান ও প্রাকৃতিক পরিবেশ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- বাংলাদেশের অর্থনীতির কাঠামো ও বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করতে পারবে।
- তথ্য উপাত্তের আলোকে বাংলাদেশের অর্থনীতির গতিধারা বর্ণনা করতে পারবে।
- প্রয়োজনীয় তথ্য উপাত্তের সাহায্যে বৈশ্বিক পরিপ্রেক্ষিতে বাংলাদেশের অবস্থান ও ভবিষ্যৎ সম্ভাবনা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

১·১ বাঙালি জাতিসত্তা গঠিত হওয়ার সংক্ষিপ্ত ঐতিহাসিক পটভূমি
Brief Historical Background of the Formation of Bangalee National Entity

বিগত কয়েক শতাব্দীর মধ্যে বাংলা ভাষাভাষী জনগোষ্ঠীর রাজনৈতিক ভূগোল বহুবার পরিবর্তিত হয়েছে। কিন্তু বাংলা ভাষাভাষী অঞ্চলের সাধারণ মানুষের জীবন যাপন পদ্ধতি, আচার-আচরণ, আস্থা-অনাস্থা প্রভৃতি বিষয়ে মৌলিক পরিবর্তন ঘটেনি বললে ভুল করা হয় না। বাংলা ভাষার প্রথম লিখিত দলিল চর্যাপদ যার রচনাকাল অষ্টম থেকে দ্বাদশ শতাব্দী ধরা হয়। ইতিহাস অনুসন্ধানে জানা যায়, অষ্টম-নবম শতাব্দীর পূর্বেও বাংলা ভাষাভাষী ছোট ছোট নৃগোষ্ঠী ভারতের পূর্বাঞ্চলে বিভিন্ন স্থানে বিচ্ছিন্নভাবে ছড়িয়ে ছিটিয়ে বাস করত। রাষ্ট্রীয় পর্যায়ে তাদের রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক ও সামাজিক অধিকার না থাকায় তাদের মধ্যে কোনো সংহত রূপ গড়ে উঠতে পারেনি। কারণ পাল ও সেন রাজাগণ এদেশের স্থায়ী অধিবাসী হওয়া সত্ত্বেও বাংলা ভাষা বিনির্মাণে সহায়তা করেননি।

চর্যাপদ রচিত হওয়ার পর যে কারণেই হোক কমপক্ষে প্রায় আড়াই শ' বছর বাংলা সাহিত্যের চর্চা হয়নি বললেই চলে, অন্তত ইতিহাসে তার কোনো প্রমাণ নেই। ১২শ' শতাব্দীর কিছু পরে স্বাধীন সুলতানি আমলেই সর্বপ্রথম বাংলা ভাষায় ব্যাপকভাবে সাহিত্য চর্চা শুরু হয়। স্বাধীন সুলতানি আমলে ইখতিয়ার উদ্দিন মোহাম্মদ বখতিয়ার খিলজি, হোসেন শাহ সুলতান প্রমুখ সুলতানগণের আমলে সমগ্র বাংলা ভাষাভাষী অঞ্চলের নামকরণ হয় বাঙ্গালা এবং অধিবাসীরা বাঙালি পরিচয় লাভ করে। সুলতানগণ হিন্দু-মুসলিম নির্বিশেষে সকল ধর্মাবলম্বী সাহিত্যকর্মীর পৃষ্ঠপোষকতা করেন।

সুতরাং আলোচ্য বিষয়ে এ অনুসিদ্ধান্তে আসা যায়, বাঙালি হিসেবে বাংলা ভাষাভাষী অঞ্চলের মানুষের আত্মপরিচয়ের সূত্রপাত হয় স্বাধীন সুলতানি আমলে। মুসলিম শাসন প্রতিষ্ঠার পূর্বে বাংলা ভাষাভাষী অঞ্চল অঙ্গ, বঙ্গ, রাঢ়, বরেন্দ্র, গৌড়, লক্ষণাবতী, পুণ্ড্রবর্ধন, সমতট প্রভৃতি নামে পরিচিত ছিল। সুলতান শামসুদ্দীন ইলিয়াস শাহের রাজত্বকালেই সর্বপ্রথম বাংলা ভাষাভাষী অঞ্চল বাঙ্গালাহ (পরবর্তীকালে বঙ্গদেশ) এবং তার অধিবাসীরা বাঙালি নামে পরিচিতি লাভ করে। লক্ষণীয় যে, বাংলা সাহিত্যের ব্যাপক চর্চা এবং সমগ্র বাংলা ভাষাভাষী অঞ্চলের বাঙ্গালাহ ও তার অধিবাসীদের বাঙালি নামের উদ্ভব প্রায় একই সময়ের ঘটনা। সপ্তদশ-অষ্টাদশ শতাব্দীতে আত্মপরিচয়ের বৈশিষ্ট্য অর্থাৎ বাঙালির বাঙালিত্বের চেতনা আধুনিক জাতীয়তাবাদী চেতনার কাছাকাছি এসে পৌঁছে। এভাবে ১২শ' শতাব্দীর প্রায় প্রথম অংশ থেকে ১৭৫৭ সাল পর্যন্ত পূর্ব ও পশ্চিম বাংলা মিলে অবিভক্ত বাংলা স্বাধীন সুলতানি ও মোগল আমলের প্রায় সাড়ে পাঁচ শ' বছরের মুসলিম শাসনে থাকার পর ১৭৫৭ সালে মুর্শিদাবাদের পলাশীর যুদ্ধে ব্রিটিশ ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানির বেসরকারি সেনাবাহিনীর কাছে নবাব সিরাজ-উদ-দৌলার পরাজয়ের মধ্য দিয়ে বাংলার স্বাধীনতা-সূর্য অস্তমিত হয়েছিল। এর ফলে এ এলাকা ভারতের বাংলা ও আসাম প্রদেশের অংশরূপে ব্রিটিশ উপনিবেশের অন্তর্ভুক্ত হয়।

১·১·১ বাংলাদেশের অর্থনীতির ঐতিহাসিক পটভূমি
Historical Background of the Economy of Bangladesh

১৭৫৭ থেকে ১৯৪৭ এই ১৯০ বছর সমগ্র ভারতবর্ষসহ আমাদের এ বাংলা ভূখণ্ড ব্রিটিশ ঔপনিবেশিক শাসনের অধীনে ছিল। শুরু থেকেই এ দেশের জনমানুষের ওপর ব্রিটিশ শাসনের রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক ও সামাজিক অবিচার ও নিপীড়ন শুরু হয়। এ অঞ্চলকে তখন মূলত কৃষিপণ্য ও অন্যান্য কাঁচামাল উৎপাদন ও সরবরাহকারী একটি পশ্চাদভূমি হিসেবে গণ্য করা হতো। কিন্তু কৃষিতে উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য কোনো পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয়নি। গ্রামাঞ্চলে পরিবারভিত্তিক ছোট ছোট কুটিরশিল্প গড়ে উঠলেও সেখানেও প্রণোদনা দেয়া হয়নি। প্রচুর কাঁচাপাট উৎপাদিত হলেও এ অঞ্চলে কোনো পাটকল ও অন্যান্য শিল্প স্থাপন করা হয়নি। এ দেশেরই রাজস্ব দ্বারা ব্রিটিশ বণিকরা কাঁচাপাট ও অন্যান্য কৃষিজ কাঁচামাল ক্রয় করে তা নিজেদের দেশের উন্নয়নে ব্যবহার করত।

১৭৯৩ খ্রিষ্টাব্দে লর্ড কর্নওয়ালিস তদানীন্তন অবিভক্ত বাংলা প্রদেশে 'চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত' প্রবর্তন করার ফলে ধনী জমিদারগণ লাভবান হলেও বিপুল সংখ্যক দরিদ্র কৃষক প্রজা অপরিসীম দুঃখ-কষ্ট ও দমন-পীড়নের শিকার হয়। এজন্য কৃষিতে প্রতিকূল উৎপাদন সম্পর্কের ফলে উৎপাদন হ্রাস পায় এবং কৃষি উন্নয়নের ক্ষেত্র সংকুচিত হয়ে পড়ে। উল্লেখ্য, ১৯৫০ সালে চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত বা জমিদারি প্রথা বিলুপ্ত হয় এবং এর ফলে সরকারকে নির্ধারিত হারে খাজনা প্রদান সাপেক্ষে কৃষকগণই জমির প্রকৃত মালিক হিসেবে তা ক্রয়-বিক্রয়, হস্তান্তর ও ব্যবহারের সম্পূর্ণ অধিকারী হন।

ব্রিটিশ শাসকরা এদেশের অর্থনৈতিক ভিত্তি ও সম্ভাবনাকে যে শুধু বিনষ্ট করেছে তা নয়, তারা এ দেশের মানুষের রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক ও সামাজিক অধিকার কেবল অবহেলাই করেনি, বিভিন্ন অপকৌশলে সেগুলোকে খর্ব করেছে। হিন্দু-মুসলমানের মধ্যে বিভাজন তৈরি করে তারা শাসনকার্য পরিচালনা করে এ দেশ থেকে সম্পদ লুণ্ঠন এবং তা তাদের দেশে পাচারের নীতি বহাল রেখেছিল। প্রায় সুদীর্ঘ দুই শ' বছরের ব্রিটিশবিরোধী আন্দোলন ও সংগ্রামের ফলে অবশেষে ১৯৪৭ সালে ভারত ও পাকিস্তান নামে দুটি দেশের জন্ম হয়। দেশ বিভাগের ফলে এ দেশ পাকিস্তানের পূর্বাঞ্চলীয় প্রদেশে পরিণত হয়। তারপর শুরু হয় আর এক ঔপনিবেশিক শাসন।

প্রায় হাজার মাইলেরও বেশি দূরত্ব দ্বারা বিচ্ছিন্ন দুটি অংশের জনগোষ্ঠীর মধ্যে কেবল ধর্ম ছাড়া আর্থ-সামাজিক ক্ষেত্রের উপাদানগুলোর মধ্যে কোনো সাদৃশ্য ছিল না। প্রথম থেকেই পশ্চিম পাকিস্তানের শাসকবর্গ পূর্ব পাকিস্তানের সংখ্যাগরিষ্ঠ জনমানুষের রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক ও সামাজিক অধিকার অগ্রাহ্য করে ব্রিটিশ শাসনের মতো এদেশ থেকে সম্পদ পাচারের পরিকল্পনায় লিপ্ত ছিল। কেন্দ্রীয় সরকারের বিমাতাসুলভ আচরণের ফলে এ দেশের জনমানুষের ওপর পশ্চিমাদের যে রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক ও সামাজিক অবিচার ও নিপীড়ন শুরু হয় তার পরিণতিতে পাকিস্তানের দুই অংশের মধ্যে অর্থনৈতিক বৈষম্য ক্রমাগত বৃদ্ধি পায়।

এর ফলে বাঙালি জাতির অবিসংবাদিত নেতা ও জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের নেতৃত্বে জাতীয়তাবাদী চেতনায় এ ভূখণ্ডের সমগ্র পাকিস্তানের সংখ্যাগরিষ্ঠ মানুষের স্বাধীনতা অর্জনের আন্দোলন শুরু হয়। পাকিস্তানের শাসকশ্রেণি এ দেশের জনগণের ন্যায়সঙ্গত অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিক অধিকারের দাবি প্রত্যাখ্যান করে। ক্রমবর্ধমান ও অহিংস গণআন্দোলনকে দমন করার জন্য তারা সামরিক অভিযান চালায়, বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানকে গ্রেপ্তার করে কারাগারে নিক্ষেপ করে এবং গণহত্যা শুরু করে। গ্রেপ্তার হওয়ার কিছু আগে পরিস্থিতি অনুধাবন করে বঙ্গবন্ধু ২৬ শে মার্চের প্রথম প্রহরে বাংলাদেশের স্বাধীনতা ঘোষণা করেন।

মাতৃভূমি রক্ষা ও স্বাধীনতা অর্জনের মহান উদ্দেশ্যে বঙ্গবন্ধুর নেতৃত্ব ও নির্দেশে শুরু হয় পাক দখলদার বাহিনীর বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ও মুক্তিযুদ্ধ। দীর্ঘ নয় মাসব্যাপী এ সশস্ত্র মুক্তিযুদ্ধে প্রায় ৩০ লক্ষ প্রাণের বিনিময়ে বাংলাদেশের স্বাধীনতা অর্জন সম্ভব হয় এবং ১৯৭১ সালের ১৬ই ডিসেম্বর দখলদার পাক হানাদার বাহিনীর আত্মসমর্পণের মধ্য দিয়ে আমাদের চূড়ান্ত বিজয় অর্জিত হয়। **এভাবে ১৯৭১ সালের ২৬শে মার্চ বিশ্বের মানচিত্রে স্বাধীন সার্বভৌম একটি দেশ হিসেবে বাংলাদেশের অভ্যুদয় ঘটে।** দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার পাক-ভারত উপমহাদেশের পূর্বাংশে দেশটির অবস্থান। বাংলাদেশের অর্থনীতির একটি দীর্ঘ ঐতিহাসিক পটভূমি রয়েছে যা নিম্নোক্ত কয়েকটি সময়ভিত্তিক পর্যায়ে আলোচনা করা যায়।

১। প্রাচীন ও মধ্যযুগ*: প্রাচীন ও মধ্যযুগের সমগ্র সময়ে বাংলাদেশ নামে এ অঞ্চলের মৌলিক আর্থ-সামাজিক বৈশিষ্ট্যগুলো নিচে সংক্ষিপ্ত পরিসরে উল্লেখ করা হলো :

(ক) কৃষিভিত্তিক অর্থনীতি : সুপ্রাচীনকাল থেকেই বাংলাদেশের মানুষের প্রধান উপজীবিকা ছিল কৃষি এবং দেশের অর্থনীতি ছিল মূলত কৃষিনির্ভর। বাংলাদেশ এবং সমগ্র উপমহাদেশে গ্রামকে একক ধরে স্বয়ংসম্পূর্ণ গ্রামভিত্তিক সমাজ সংগঠন গড়ে উঠেছিল। মৃদু নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু, উর্বর ভূমি, পর্যাপ্ত পানি সম্পদ, অসংখ্য নদ-নদী ইত্যাদি অনুকূল প্রাকৃতিক উপাদান অনেক কাল আগে থেকেই এই অঞ্চলটিকে একটি সহজ জীবনযাত্রার কৃষিকেন্দ্রিক অর্থনীতি হিসেবে গড়ে উঠতে সহায়তা করেছে। তখন জনসংখ্যা ছিল অনেক কম। কাজেই জনসংখ্যাজনিত কোনো সমস্যা ছিল না। খাদ্য, বস্ত্র, গৃহ ও স্বল্পসংখ্যক কিছু প্রয়োজনীয় দ্রব্যের চাহিদা ও সহজ, সরল শান্তিপূর্ণ পরিবেশকে কেন্দ্র করেই মানুষের জীবনযাত্রা পরিচালিত হতো।

আধুনিক শিক্ষা ব্যবস্থা, জ্ঞান, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি তখন ছিল না। গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর ন্যূনতম প্রয়োজন পূরণের জন্য যোগাযোগ ব্যবস্থা ছিল প্রাথমিক পর্যায়ের। কৃষিক্ষেত্র থেকে সৃষ্ট উদ্বৃত্ত সম্পদ তখন প্রচলিত ব্যবসা-বাণিজ্য ও ক্ষুদ্র ও কুটির শিল্পে বিনিয়োগ করা হতো। স্বাভাবিক সময়ে সব শ্রেণির মানুষের জন্য খাদ্যের অভাব ছিল না। তবে প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে কৃষি উৎপাদন ব্যাহত হলে খাদ্যাভাব দেখা দিত। খাদ্যের চাহিদা দ্রুত বৃদ্ধি না পাওয়ায় কৃষি উৎপাদন ক্ষেত্রে গতানুগতিক পদ্ধতি চালু ছিল। কোনো উল্লেখযোগ্য প্রযুক্তিগত উন্নয়ন ঘটেনি।

(খ) ব্যবসা-বাণিজ্য ও শিল্পের বিকাশ : প্রাচীন ও মধ্যযুগের শেষভাগে এদেশে ব্যবসা-বাণিজ্য, ক্ষুদ্র ও কুটির শিল্প ও নৌযোগাযোগ ব্যবস্থার বিকাশ লাভ করে। ক্রমান্বয়ে এদেশে কিছু কিছু ক্ষুদ্র ও কুটির শিল্পের উৎপাদন শুরু হয়। কয়েকটি শিল্পজাত পণ্য যেমন : সুতিবস্ত্র, রেশমিবস্ত্র, চিনি, লবণ, গুড়, মশলা ইত্যাদি স্থানীয় চাহিদা পূরণ করে বহির্বিশ্বে রপ্তানি করা হতো। উদ্বৃত্ত কৃষিজ দ্রব্যসহ এসব মানসম্পন্ন শিল্পপণ্য বিদেশের বাজারে খ্যাতি অর্জন করেছিল। বিশেষ করে সমৃদ্ধ কুটির ও হস্তশিল্পজাত পণ্য বিদেশি বণিকদের প্রশংসা লাভ করেছিল। সমৃদ্ধ কুটির শিল্প ও সুদক্ষ কারুশিল্প ছিল এ ভূখণ্ডের অর্থনীতির বিশেষ বৈশিষ্ট্য। উল্লেখ্য, মরক্কোর জন্মগত নাগরিক বিশ্বখ্যাত পর্যটক ইবনে বতুতা মধ্য ও মুসলিম যুগে দক্ষিণ এশিয়া সফর করেন এবং এ বঙ্গভূমিকে তিনি একটি সমৃদ্ধ দেশ হিসেবে উল্লেখ করেন।

(গ) ঐতিহাসিক মূল্যায়ন : কোনো কোনো ঐতিহাসিকের মতে, প্রাচীন ও মধ্যযুগে কৃষি ও শিল্প বিশেষ করে বস্ত্রশিল্প ক্ষেত্রে এ দেশ বিশ্বে খ্যাতি অর্জন করেছিল। তাঁদের মতে, "সোনার বাংলা" কোনো কল্পকাহিনী নয়, বরং বাস্তব সত্য ছিল। আবার কিছু কিছু ঐতিহাসিক ও সমাজবিজ্ঞানী বলেছেন, সে সময়ে এ অঞ্চলে কিছু মানুষ

---

* বাংলার ইতিহাসে প্রাক্-ঐতিহাসিক সময় থেকে ১২০০খ্রি. পর্যন্ত প্রাচীন যুগ এবং ১২০০ খ্রি. থেকে ১৭০০ খ্রি. সময় পর্যন্ত মধ্যযুগ হিসেবে গণ্য করা হয়।

জানা যায়, কিছু ব্যতিক্রম ও দারিদ্র্য সত্ত্বেও এ দেশের জীবন ধারণ পর্যায়ের (subsistence) অর্থনীতি মোটামুটিভাবে সচ্ছল, স্বয়ংসম্পূর্ণ ও সমৃদ্ধ ছিল। ধনী হলেও তৃণমূলের পেশাজীবী মানুষ দারিদ্র্যপীড়িত ছিল। ফলে এ বাংলায় সম্পদের অসম বণ্টনের কারণে জনমানুষ সুখী ছিল না। এ অর্থে "সোনার বাংলা" একটি মিথ (myth), বাস্তব নয়। কিন্তু সামগ্রিক ঐতিহাসিক মূল্যায়ন থেকে

২। **ব্রিটিশ উপনিবেশকাল :** বাংলাদেশের অর্থনীতির প্রাচীন ও মধ্যযুগের পরে সূচিত হয় ব্রিটিশ ঔপনিবেশিক শাসনকাল। এক শ' নব্বই বছরের সুদীর্ঘ ঔপনিবেশিক শাসনের জাতাকলে নিষ্পেষিত হতে থাকল এক বিশাল শান্তিপ্রিয় জনগোষ্ঠী। প্রাচীন ও মধ্যযুগে সৃষ্ট সম্ভাবনাকে কাজে লাগিয়ে যখন এ ভূখণ্ডটি অগ্রগতির নবতর ধারা নির্মাণ করতে পারত, ঠিক সেই সময়ে সেই সম্ভাবনাগুলোকে ধ্বংস করে এ দেশের সম্পদ লুণ্ঠনের ঔপনিবেশিক শোষণের এক সুদীর্ঘ প্রক্রিয়া শুরু হলো।

(ক) অর্থনৈতিক আধিপত্য ও শোষণ : এ ভূখণ্ডে ব্রিটিশ শাসন প্রতিষ্ঠার আগে এখানকার সুতি ও রেশমি বস্ত্র, চিনি, লবণ, গুড়, মশলা, মূল্যবান ধাতু ইত্যাদি পণ্যের বিশ্ব বাজারে সমাদর ছিল। এর ফলে এ অঞ্চলের ব্যবসায়ী গোষ্ঠীর হাতে যে পুঁজি গড়ে উঠেছিল তা অর্থনীতির অনুকূল ধারায় প্রবাহিত হলে হয়তো এতদ্ অঞ্চলে শিল্প বিপ্লব ঘটতে পারত। কিন্তু সে পথ রুদ্ধ করে ব্রিটিশ সরকার পরিকল্পিতভাবে এ অঞ্চলকে খাদ্য ও কাঁচামালের প্রাথমিক উৎপাদনকারী পশ্চাদভূমি এবং শিল্পপণ্যের বাজার হিসেবে ব্যবহার করেছিল। ফলে এ ভূখণ্ড ধীরে ধীরে সম্পূর্ণভাবে বিশিল্পায়িত হয়ে পড়ে। এ দেশের শিল্প সম্ভাবনাকে ধ্বংস করে ব্রিটিশরা নিজেদের শিল্প বিপ্লবের ভিত রচনা করেছিল।

(খ) সম্পদ পাচার : ইংরেজ বণিকরা বাংলার রাজস্ব দিয়েই বাংলার পণ্য ক্রয় করে ইউরোপে রপ্তানি করত। অর্থনীতির সর্বত্র লুণ্ঠন শুরু হলো। চাষিদেরকে বলপূর্বক নীল চাষে বাধ্য করল এবং ঐ নীল রপ্তানি করে সীমাহীন সম্পদ ইংল্যান্ডে পাচার করল। এভাবে এ ভূখণ্ডে সৃষ্ট পুঁজি যা এ অঞ্চলে শিল্পবিপ্লব ঘটাতে পারত তা পাচার হয়ে ইংল্যান্ডে শিল্প-বিপ্লবের প্রধান উপাদান হলো। এ অঞ্চলের সবচেয়ে মূল্যবান ফসল কাঁচা পাটসহ শিল্পের অন্যান্য কাঁচামাল নামমাত্র দামে ক্রয় করে ভারতের অন্যান্য স্থানে ও ইংল্যান্ডের শিল্পের জন্য নিয়ে যাওয়া হতো। তা ছাড়া বহুকাল আগের বিদ্যমান সমৃদ্ধ কুটির শিল্পগুলো রাষ্ট্রীয় পৃষ্ঠপোষকতার অভাবে প্রায় বিলুপ্ত হতে শুরু করে।

সামন্ত প্রথার চাষাবাদের ফলে উৎপাদন সম্পর্ক ত্রুটিপূর্ণ হওয়ায় কৃষিব্যবস্থা ছিল অনুন্নত ও নিম্ন উৎপাদনশীল। এ ছাড়া শিল্প-কারখানা ও সুষ্ঠু অবকাঠামোর অভাব, সেবা খাতের অনুন্নতি, সম্পদের সীমাহীন লুণ্ঠন ও পাচার এবং নিপীড়নমূলক শাসন ব্যবস্থার জন্য অর্থনীতির ক্ষেত্রে কোনো ধারাবাহিক উন্নতি সাধিত হয়নি।

৩। **পাকিস্তানি শাসনামল :** ১৯৪৭ সালে যখন ইংরেজরা ভারত উপমহাদেশের উপনিবেশ গুটিয়ে নেয়, তখন বাংলাদেশের এই ভূখণ্ড পূর্ব-পাকিস্তান নামে পাকিস্তানের অন্তর্ভুক্ত হয়। প্রায় হাজার মাইলেরও বেশি দূরত্ব দ্বারা বিচ্ছিন্ন দুটি অংশের জনগোষ্ঠীর মধ্যে কেবল ধর্ম ছাড়া ভাষা, সংস্কৃতি, জীবনাচরণ, ঐতিহ্য এমনকি আর্থ-সামাজিক ব্যবস্থাপনা কোনো ক্ষেত্রেই ন্যূনতম সাদৃশ্য ছিল না। শুরুতে সম্পদ সৃষ্টি ও রপ্তানি আয়ের দিক থেকে পশ্চিম পাকিস্তানের তুলনায় পূর্ব পাকিস্তানের অবস্থা অনুকূল ছিল। কিন্তু পাকিস্তানের কেন্দ্রীয় সরকারের বিমাতা-সুলভ নীতির কারণে পরবর্তীকালে ধীরে ধীরে দেশের পূর্ব অঞ্চল ঘাটতি এলাকায় পরিণত হয়।

(ক) সম্পদ ব্যবহারে অসমতা : দীর্ঘ চব্বিশ বছরের শাসনামলে পাকিস্তানের শাসকবর্গ পূর্ব পাকিস্তানের অর্থনৈতিক স্বার্থ ও উন্নয়ন চাহিদা পরিকল্পিতভাবে অবজ্ঞা করেছিল। পূর্ব-পাকিস্তানের উৎপাদিত কাঁচা পাট, চামড়া, চা, ইক্ষু প্রভৃতি পণ্যের রপ্তানি আয়ের সিংহভাগ পশ্চিম পাকিস্তানের শিল্প ও অবকাঠামো নির্মাণে ব্যয় করা হতো। তা ছাড়া পূর্ব ও পশ্চিম পাকিস্তানের মধ্যে সংঘটিত আন্তঃআঞ্চলিক বাণিজ্যে পশ্চিম-পাকিস্তান উদ্বৃত্ত এবং পূর্ব-পাকিস্তান ঘাটতি এলাকায় পরিণত হয়। পূর্ব পাকিস্তানের অর্জিত বেশির ভাগ বৈদেশিক মুদ্রা পশ্চিমাঞ্চলে ব্যয়ের ফলে এ অঞ্চলের উন্নয়ন পিছিয়ে পড়ে।

(খ) পূর্ব থেকে পশ্চিম অংশে সম্পদ পাচার : পাকিস্তান আমলে কৃত্রিমভাবে বিনিময় হার হ্রাস করে রাখার ফলে পূর্ব-পাকিস্তানের উৎপাদিত কাঁচা-পাট পশ্চিম পাকিস্তানের ব্যবসায়ীরা অনেক কম দামে ক্রয় করত। অর্থাৎ এ অঞ্চলের চাষিরা তাদের পণ্যের ন্যায্য দাম থেকে বঞ্চিত হতো।

সাহায্যের সিংহভাগ ব্যয় করা হতো পশ্চিম পাকিস্তানে ... এবং একই সাথে পূর্বাঞ্চলের অর্থনীতির স্থবিরতা। পাচারের ফলে পশ্চিম পাকিস্তানের অর্থনীতির উন্নয়নমুখী পরিবর্তন এবং একই সাথে পূর্বাঞ্চলের অর্থনীতির স্থবিরতা সৃষ্টি হয়। দীর্ঘ ২৬ বছর ধরে বাংলাদেশের কৃষিখাতে সৃষ্ট উদ্বৃত্ত পশ্চিম পাকিস্তানে পাচার করে সেখানকার শিল্প উন্নয়নে ব্যবহৃত হয়েছে। পূর্ব পাকিস্তান থেকে আদায়কৃত সরকারি রাজস্বের বেশির ভাগ পশ্চিম অঞ্চলের উন্নয়নে ব্যবহৃত হতো। এভাবে নানা প্রক্রিয়ার মধ্য দিয়ে পূর্ব পাকিস্তান থেকে পশ্চিম পাকিস্তানে সম্পদ স্থানান্তরের প্রক্রিয়া অব্যাহত ছিল।

(গ) উন্নয়নের ক্ষেত্রে বৈষম্য নীতি : পাকিস্তানি আমলে বিশেষত ষাটের দশকে বিদেশি সাহায্যপুষ্ট পরিকল্পনার আওতায় দেশে উন্নয়ন কার্যক্রম চালানো হলেও পূর্ব পাকিস্তানের এ অঞ্চলে উন্নয়নের মৌলিক ভিত্তি রচনার উদ্যোগ নেয়া হয়নি। কৃষি ব্যবস্থার আধুনিকায়ন ও রূপান্তরের কথা বিবেচিত হয়নি। দেশবিভাগের পর ১৯৫০ সালে জমিদারি প্রথার বিলুপ্তি সত্ত্বেও ভূমি ব্যবস্থার মৌলিক সংস্কার ও কৃষিনীতির ইতিবাচক পরিবর্তন না হওয়ায় গ্রামীণ অর্থনীতি ক্রমান্বয়ে সংকটের দিকে ধাবিত হয়। দ্রুত হারে জনসংখ্যা বৃদ্ধি পায়। স্বল্প বিনিয়োগের জন্য বেকারত্ব ক্রমশ বাড়ে। ব্যবসা-বাণিজ্যের ক্ষেত্রে পশ্চিম পাকিস্তানি পুঁজির প্রাধান্যের কারণে এ অঞ্চলে উৎপাদন ও ব্যবসা-বাণিজ্য প্রসার লাভ করেনি।

(ঘ) অর্থনৈতিক অবিচার ও বৈষম্য এবং তার প্রতিক্রিয়া : পাকিস্তানি শাসনের সমগ্র সময়ে এদেশের মানুষকে তাদের ন্যায্য আর্থ-সামাজিক অধিকার থেকে বঞ্চিত রাখা হয়েছিল। ফলে এখানে সৃষ্টি হতে থাকে গণ-অসন্তোষ। স্বাধিকার অর্জনের লক্ষ্যে এদেশের মানুষের অবিসংবাদিত নেতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের নেতৃত্বে এ ভূখণ্ডে এক সুদীর্ঘ রাজনৈতিক আন্দোলন গড়ে ওঠে। এ আন্দোলনের ধারাবাহিকতায় অবশেষে সশস্ত্র মুক্তিযুদ্ধের মধ্য দিয়ে বাংলাদেশ স্বাধীনতা লাভ করে।

(ঙ) স্বাধীনতা-উত্তর সময়ে এদেশের সমস্যা ও সম্ভাবনা : স্বাধীনতা লাভের সময় বাংলাদেশের প্রধান ও মৌলিক অর্থনৈতিক সমস্যাবলি ছিল কৃষি ও শিল্পখাতের অনুন্নতি, জনসংখ্যা বৃদ্ধির উচ্চহার, স্বল্প মাথাপিছু আয় ও নিম্ন জীবনযাত্রার মান, অনুন্নত অবকাঠামো, দারিদ্র্য, বেকারত্ব ইত্যাদি। প্রতিকূলতার পাশাপাশি অনুকূল উপাদানগুলো হলো—বিস্তৃত পলিসমৃদ্ধ উর্বর কৃষিজমি, উদ্বৃত্ত শ্রমশক্তি, প্রাকৃতিক গ্যাসসহ কিছু ভূনিম্নস্থ সম্পদের সম্ভাব্য মজুদ এবং আর্দ্র ও সমভাবাপন্ন আবহাওয়া। বলাবাহুল্য এ ক্ষুদ্র ভূখণ্ডে আবদ্ধ এক বৃহৎ জনগোষ্ঠীর দারিদ্র্য বিমোচন ও জীবনমান উন্নয়নের লক্ষ্য বাস্তবায়ন করা ছিল স্বাধীন বাংলাদেশের একটি বড় চ্যালেঞ্জ। কিন্তু এ সুকঠিন চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে অনেক চড়াই-উৎরাইয়ের পর বাংলাদেশ এখন দক্ষিণ এশিয়ার একটি উদীয়মান ও সম্ভাবনাময় দেশ হিসেবে প্রতিষ্ঠা পেয়েছে।

১·২ বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান ও আয়তন
Geographical Location and Area of Bangladesh

বাংলাদেশ দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার গুরুত্বপূর্ণ স্থানে অবস্থিত। অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমার সাহায্যে বলা যায়, ২০°৩৪′ থেকে ২৬°৩৮′ উত্তর-অক্ষাংশ এবং ৮৮°০১′ থেকে ৯২°৪১′ পূর্ব-দ্রাঘিমাংশের মধ্যে দেশটির অবস্থান। প্রমাণ সময় (জিএমটি + ৬ ঘণ্টা। এ দেশের মাঝামাঝি এলাকা দিয়ে কর্কটক্রান্তি রেখা গিয়েছে। পশ্চিমে ভারতের পশ্চিমবঙ্গ ও বিহার, পূর্বে আসাম ও ত্রিপুরা রাজ্য, উত্তরে পশ্চিমবঙ্গ ও আসাম, দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর এবং দক্ষিণ-পূর্ব দিকে মিয়ানমার।

বাংলাদেশের আয়তন ৫৫,৫৯৮ বর্গমাইল বা ১,৪৭,৫৭০ বর্গকিলোমিটার। এর মধ্যে ভূমি এলাকা ১,৩৭,৪৮০ বর্গকি.মি. এবং পানি এলাকা ১০,০৯০ বর্গকি.মি.। বঙ্গোপসাগরে বাংলাদেশের আঞ্চলিক জলসীমা ১২ নটিক্যাল মাইল পর্যন্ত বিস্তৃত। এদেশের মোট সীমানার দৈর্ঘ্য প্রায় ২৯২৮ মাইল। এর মধ্যে বাংলাদেশ-ভারত সীমানা ২৩০... মাইল, বাংলাদেশ মিয়ানমার সীমানা প্রায় ১৭৪ মাইল এবং সমুদ্র অঞ্চলের সাথে সীমানা প্রায় ৪৪৫ মাইল। উপকূল এলাকায় অনেক দ্বীপ ও নদী মোহনার কারণে প্রায় ৪৫০ মাইল দীর্ঘ উপকূল রেখা অপেক্ষাকৃত ভগ্ন ও অগভীর। তা চট্টগ্রাম ও মংলা বন্দর ছাড়া আর কোনো বন্দর বঙ্গোপসাগরের দীর্ঘ ...

১·৩ পরিবেশ
Environment

আমাদের চারপাশে বিদ্যমান পারিপার্শ্বিক অবস্থাকে পরিবেশ বলে। পরিবেশের উপাদানগুলো মানুষ, প্রাণী ও উদ্ভিদের বিকাশকে বিভিন্নভাবে প্রভাবিত ও নিয়ন্ত্রণ করে। মানুষের জীবনযাত্রা, আচার-আচরণ, পারস্পরিক সম্পর্ক এবং জ্ঞান-বিজ্ঞানের বিকাশ ও সার্বিক মানসিক অবস্থা পরিবেশের ওপর নির্ভরশীল। পৃথিবীর এক অঞ্চল থেকে অন্য অঞ্চলের পরিবেশের উপাদানের পার্থক্যের কারণে বিভিন্ন দেশ ও অঞ্চলের মানুষের মধ্যে জীবনযাত্রার প্রণালি, আচার-ব্যবহার ও মানসিক অবস্থার লক্ষ্যণীয় তারতম্য দেখা যায়। প্রাকৃতিক ও সামাজিক উপাদানের সমন্বয়ে পরিবেশ গঠিত। তাই পরিবেশকে প্রধানত দু'ভাগে ভাগ করা হয়। যথা—(১) **প্রাকৃতিক পরিবেশ** ও (২) **সামাজিক পরিবেশ।**

(১) প্রাকৃতিক পরিবেশ (Physical Environment) : আমাদের চারপাশে বিদ্যমান প্রকৃতি প্রদত্ত বস্তু ও উপাদানের সমষ্টিকে প্রাকৃতিক পরিবেশ বলা হয়। এসবের মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো—মাটি, আলো, বাতাস, পাহাড়-পর্বত, নদ-নদী, সমুদ্র, জলবায়ু, তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত, উদ্ভিদ ইত্যাদি। এসব উপাদান প্রকৃতির দ্বারা সৃষ্ট— মানুষের দ্বারা নয়। এসব প্রাকৃতিক উপাদান থেকে মানুষ তার জীবন পরিচালনার জন্য নানাভাবে সহায়তা লাভ করে।

(২) সামাজিক পরিবেশ (Social Environment) : মানুষের সামাজিক কার্যাবলির দ্বারা সৃষ্ট ও নিয়ন্ত্রিত উপাদানসমূহের সমষ্টিকে সামাজিক বা মানবিক পরিবেশ বলে। সামাজিক পরিবেশের প্রধান উপাদানগুলো হলো— জাতি, রাষ্ট্র, সরকার, জনসংখ্যা, ধর্ম, উৎপাদন ব্যবস্থা, শিক্ষা ও প্রযুক্তি, সামাজিক রীতি-নীতি, সাহিত্য ও সংস্কৃতি প্রভৃতি। সময়ের বিবর্তনের সাথে সাথে এসব উপাদান গড়ে ওঠে ও উন্নত হয়। ফলে মানুষের জীবনযাত্রার মান ও দৃষ্টিভঙ্গির পরিবর্তন এবং মানব সভ্যতার বিকাশ ঘটে। বলা বাহুল্য, দেশ ও অঞ্চলভেদে এসব সামাজিক উপাদানের গুণগত মানের তারতম্য দেখা যায়। এজন্য পৃথিবীর বিভিন্ন দেশ ও অঞ্চলের মানুষের আচরণ ও জনশক্তির দক্ষতার পার্থক্য ঘটে। সামাজিক পরিবেশের গুণগত মান উন্নত হলে সেখানকার মানুষের দৃষ্টিভঙ্গি, শিক্ষা, আচরণ ও দক্ষতা উন্নত হয়।

১·৩·১ বাংলাদেশের প্রাকৃতিক পরিবেশ
Physical Environment of Bangladesh

যুগ যুগ ধরে গড়ে ওঠা বাংলাদেশের মানুষের জীবনধারায় এদেশের বৈচিত্র্যময় প্রাকৃতিক পরিবেশের মৌলিক অবদান রয়েছে। বাংলাদেশের প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদানগুলো নিচে সংক্ষেপে আলোচনা করা হলো :

একটি দেশের ভৌগোলিক অবস্থান ভূ-প্রকৃতি, মাটি, জলবায়ু, নদ-নদী এবং খনিজ, বনজ, প্রাণিজ প্রভৃতি প্রাকৃতিক সম্পদের সম্মিলিত প্রভাবে সৃষ্ট পারিপার্শ্বিক অবস্থাকে সে দেশের প্রাকৃতিক পরিবেশ বলে। প্রাকৃতিক পরিবেশ দেশের অর্থনীতিকে বিশেষভাবে প্রভাবিত করে। মানুষের পেশা, জীবিকা, কর্মদক্ষতা, উৎপাদন, ভোগ, বাণিজ্য তথা সার্বিক অর্থনৈতিক কার্যকলাপ প্রাকৃতিক পরিবেশের প্রভাবে গড়ে ওঠে। তাই যে-কোনো দেশের অর্থনীতি সম্পর্কে ধারণা লাভ করতে হলে তার প্রাকৃতিক পরিবেশ সম্পর্কে জ্ঞান থাকতে হবে।

(ক) ভূ-প্রকৃতি
Physiography

বাংলাদেশের ভূ-প্রকৃতি বহুসংখ্যক নদ-নদী, তাদের উপনদী, শাখানদী বিধৌত উর্বর পলিময় সমভূমি দ্বারা পরিবেষ্টিত। পদ্মা, মেঘনা, যমুনা, ব্রহ্মপুত্র, কর্ণফুলী প্রভৃতি নদীর অসংখ্য স্রোতধারা এ দেশের ভূখণ্ডের ওপর দিয়ে বঙ্গোপসাগর অভিমুখে প্রবাহিত। বাংলাদেশ ব-দ্বীপের বিরাট অংশ ভূ-প্রকৃতিতে আঞ্চলিক ভিন্নতা দেখা যায়। ভূ-প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্যের বিবেচনায় বাংলাদেশকে মোটামুটি দুভাগে ভাগ করা যায়। যথা—(ক) সমভূমি অঞ্চল এবং (খ) পূর্ব ও পূর্ব-দক্ষিণের পাহাড়িয়া অঞ্চল।

সমভূমি অঞ্চল (The Plain Lands) : বাংলাদেশের বেশিরভাগ এলাকা পলিগঠিত সমভূমি অঞ্চল। পদ্মা, যমুনা ও মেঘনা নদী এবং তাদের অসংখ্য শাখা-প্রশাখার দ্বারা পরিবাহিত পলির কারণেই গঠিত হয়েছে ব-দ্বীপ আকারে বাংলাদেশের সমভূমি অঞ্চল। এ সমভূমি অঞ্চলকে আবার

অঞ্চল এবং দক্ষিণাংশের সমভূমি অঞ্চল। বগুড়ার উত্তর-পশ্চিমাংশ, ময়মনসিংহ জেলার মধুপুর গড় ও ঢাকা জেলার ভাওয়াল গড় এলাকা নিয়ে দেশের উত্তর-পশ্চিমের উচ্চভূমি গঠিত। এসব অঞ্চলের মাটি লাল ও কাঁকরময় বলে তা কৃষিকাজের জন্য বেশি উপযোগী নয়। এ উচ্চ সমভূমির দক্ষিণে রয়েছে পলিগঠিত নিম্ন সমভূমি অঞ্চল। অসংখ্য নদ-নদী বাহিত পলিমাটি দ্বারা এ অঞ্চল গঠিত হওয়ায় এখানকার জমি উর্বর ও কৃষিকাজের জন্য উপযোগী। এই অঞ্চলের সর্বদক্ষিণে খুলনা ও বরিশালের দক্ষিণভাগ জুড়ে যে সুন্দরবন রয়েছে তা পূর্ব-পশ্চিমে প্রায় ১০০ মাইল বিস্তৃত।

পাহাড়িয়া অঞ্চল (The Hilly Areas) : কুমিল্লা ও ময়মনসিংহের উত্তর অংশ, সিলেটের পূর্ব ও দক্ষিণাংশ এবং পার্বত্য চট্টগ্রামের প্রায় সমগ্র অংশ নিয়ে বাংলাদেশের পাহাড়িয়া অঞ্চল গঠিত। এ অঞ্চলের মধ্য দিয়ে ছোট বড় অনেক খরস্রোতা নদী প্রবাহিত। এখানকার ছোট ছোট পাহাড়গুলোর গড় উচ্চতা প্রায় ২০০ ফুট। কৃষিকাজের জন্য উপযুক্ত না হলেও এই অঞ্চল প্রাকৃতিক গ্যাস, চুনাপাথর প্রভৃতি খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ। সুতরাং সামান্য কিছু পাহাড়িয়া অঞ্চল ছাড়া বাংলাদেশের ভূপৃষ্ঠ প্রায় সমভূমি এবং তা অসংখ্য নদী, উপনদী, শাখা নদী, খাল, বিল এবং জলাভূমি দ্বারা পরিবেষ্টিত। দেশের সমভূমি অঞ্চল সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে ৩০ ফুটেরও কম উঁচু। এসব স্থানের গড় ঢাল প্রতি মাইলে পাঁচ ইঞ্চিরও কম।

(খ) মৃত্তিকা
Soil

বাংলাদেশের মতো কৃষিনির্ভর দেশে মাটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এ দেশের মাটি গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র, মেঘনা প্রভৃতি বড় বড় নদী এবং তাদের উপনদী ও শাখানদীগুলোর সাথে সম্পৃক্ত। দেশের সার্বিক ভূ-প্রকৃতি ও গাছপালার ধরন দেখলে এখানকার মাটি সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়। বস্তুত বাংলাদেশের মাটি প্রধানত এসব নদীবাহিত পলির স্তূপ ছাড়া আর কিছুই নয়। মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী এদেশে পাঁচ রকমের মৃত্তিকা পাওয়া যায়।

পুরাতন পলল মৃত্তিকা (Old Alluvial Soil) : এ ধরনের মাটি প্রধানত প্রাথমিক খনিজ বিবর্জিত এবং লালচে রঙের। ভাওয়াল মধুপুর গড় অঞ্চলে এটি লাল মাটি এবং উত্তরের বরেন্দ্রভূমি অঞ্চলে এটি খিয়ার নামে পরিচিত। এ মাটিতে জৈবিক পদার্থ ও ফসফরিক এসিড খুব কম। পটাসের পরিমাণও কম, লোহা ও অ্যালুমিনা অক্সাইড বেশি। এ মাটিতে বালু কম, কাদা বেশি হওয়ায় তা কৃষিজ ফসল উৎপাদনের জন্য বেশি সহায়ক নয়।

নতুন পলল মৃত্তিকা (New Alluvial Soil) : দেশের নিম্ন সমভূমি অঞ্চল তথা প্রতিটি বড় নদীর প্লাবনভূমি (Flood plains) পলি মাটি দ্বারা গঠিত। এ মাটিতে পলির পরিমাণ প্রায় ৮০ ভাগ, কিন্তু কাদার পরিমাণ প্রায় ১০-১২ ভাগ বলে এ মাটি উর্বর ও কৃষিকাজের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। এ মাটিকে 'নতুন পলি' বা 'নবীন মৃত্তিকা' বলা হয় এজন্য যে এ অঞ্চলে প্রতি বছর নদীস্রোত দ্বারা প্রবাহিত নতুন পলিমাটির আগমন ঘটে।

পাহাড়ি মৃত্তিকা (Hilly Soil) : বান্দরবান, রাঙামাটি, খাগড়াছড়ি, সিলেট, মৌলভীবাজার, ছাতক ও কুমিল্লার সামান্য অংশে এ রকম মাটি দেখা যায়। পাহাড়ের কঠিন শিলার চূর্ণ মিশ্রিত এ মাটির রং ধূসর বাদামি বা পীত বাদামি হয়ে থাকে। উপরের সামান্য অংশ বাদে এ মাটিতে অম্লের পরিমাণ খুব বেশি। মাটির স্তরের গভীরতা কম বলে এ মাটিতে পানি প্রবেশ করতে পারলেও তা মাটির স্তরের নিচের কঠিন শিলা ভেদ করতে পারে না। সাধারণত পাহাড়ি মাটি উর্বরতার দিক থেকে নিম্নমানের।

বিলুয়া ভূমি (Swampy Soil) : খুলনা, সাতক্ষীরা, বাগেরহাট, বরগুনা ও পটুয়াখালি জেলার দক্ষিণাংশে যে লবণাক্ত মাটি দেখা যায় তাকে বিলুয়া বা পঙ্কিল মৃত্তিকা বলা হয়। এ মাটি সামুদ্রিক জোয়ারের পানিতে ডুবে যায় এবং ভাটার সময় জেগে ওঠে। এখানে বিশেষ ধরনের গাছ-গাছড়া ছাড়া অন্য কিছু জন্মে না। তাই সুন্দরবনের মতো ম্যানগ্রোভ বনভূমি (Mangrove Forest) এখানে সৃষ্টি হয়েছে।

কোশ মৃত্তিকা (Kosh Soil) : চট্টগ্রাম ও কক্সবাজারের উপকূলীয় অঞ্চলে এ রকম অতি-আম্লিক (acid

$= \frac{7 + x}{2}$

রণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি
চের ছক তৈরি করি:

x	−3	3	5
y	2	5	6

কিরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, 2), (3, 5),

সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$2 - x$

$2 + x$

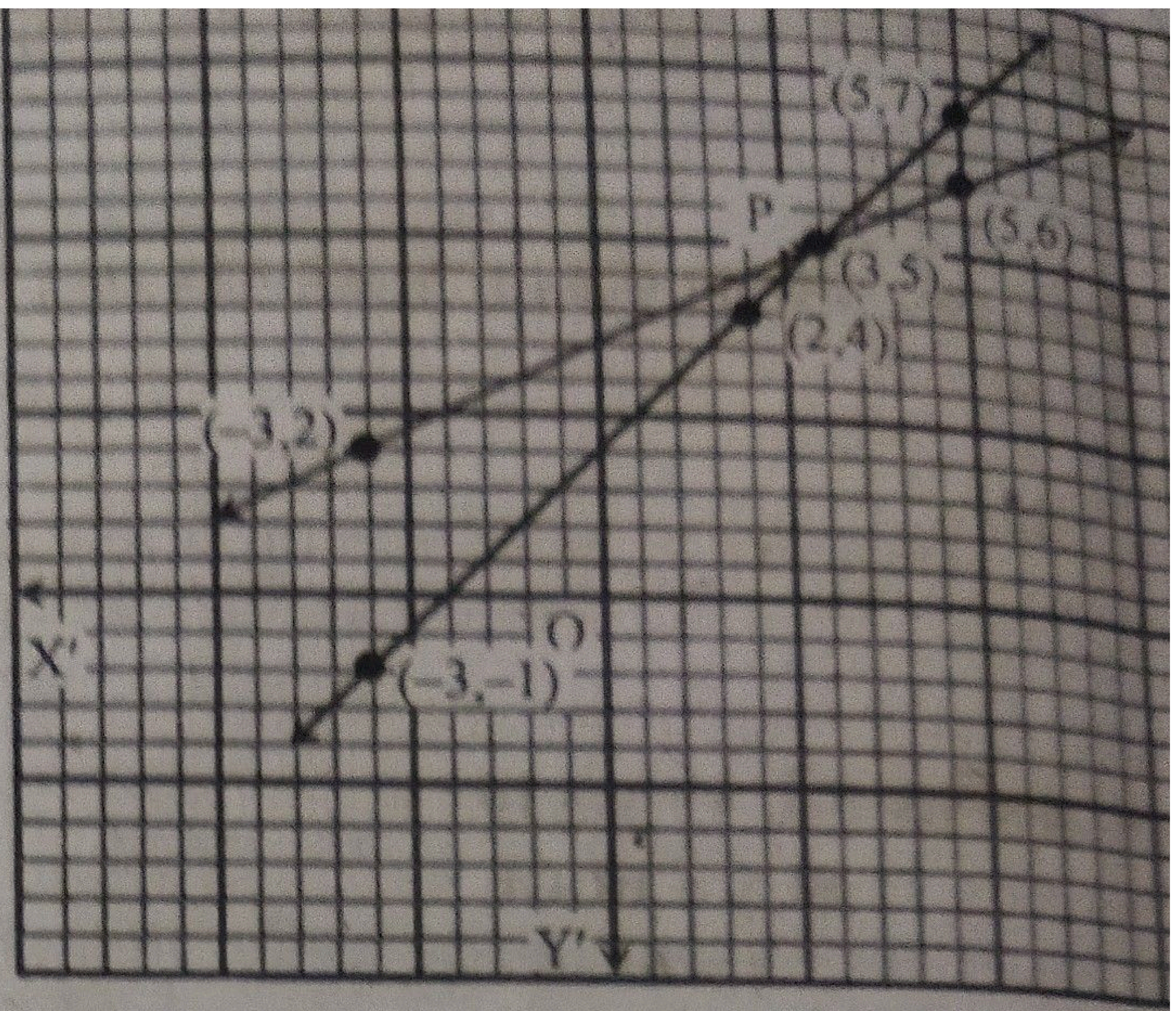
$+ x$

টিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	2	5
y	−1	4	7

রণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (2, 4) ও (5, 7)

কাগজের XOX' বরাবর x-অক্ষ এবং YOY' বরাবর y-অক্ষ বিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর ক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করে। দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে এ

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বার্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরু অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ◘ চিহ্নিত প্রশ্ন স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? [চ.বো. ১৬]

মিটার (খ) 14 মিটার

মিটার (ঘ) 6 মিটার **গ**

প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

4 + x) = 48 বা, 2(2x + 4) = 48

8 = 48 বা, 4x = 40

10 ∴ প্রস্থ = 10 মি.

বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [য: বো: ১৫]

ম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ **ঘ**

ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি

[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

(খ) $\frac{1}{4}$ (গ) $\frac{4}{5}$ (ঘ) $\frac{5}{6}$ **ক**

ক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, টি কত? [নি. প্র. সি. বো.]

2 (খ) 43 (গ) 34 (ঘ) 26 **ঘ**

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটা পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? [রা.বো. ১৬]

(ক) 10 (খ) 9 (গ) 8

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x − 2 মি.

সুতরাং 2(x + x − 2) = 32

বা, 2x − 2 = 16

বা, 2x = 18

বা, x = 9

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? [রা.বো. ১৬]

(ক) 31.5 (খ) 36 (গ) 63

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 − 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিট পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? [কু.বো. ১৬]

গ 'খ' হতে পাই প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়

$x - 2y + 7 = 0$ ……… (iii)

$x - y + 2 = 0$ ……… (iv)

সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,

$-2y = -7 - x$

বা, $y = \frac{7 + x}{2}$

$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, 2), (3, 5), (5, 6)

আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$-y = -2 - x$

বা, $y = 2 + x$

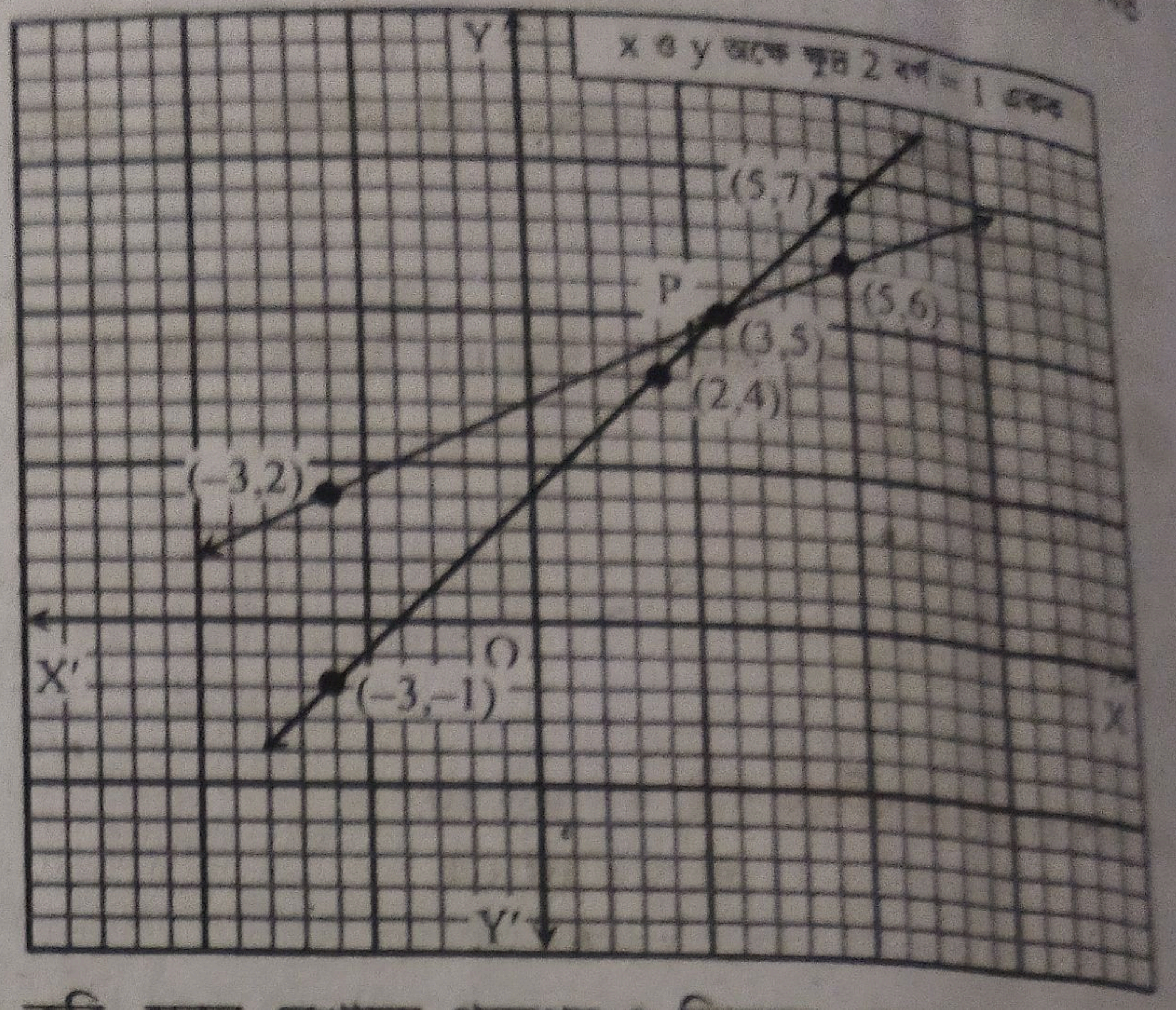
$\therefore y = 2 + x$

সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	2	5
y	−1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7)

এখন, ছক কাগজের XOX′ বরাবর x-অক্ষ এবং YOY′ বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি উভয় দিকে বর্ধিত করি। তাহলে, লেখটি হবে সরলরেখা। একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্রে দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

PRACTICE P

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

Tutor

পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ★ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? *[চ.বো. ১৬]*

ক 18 মিটার　খ 14 মিটার

গ 10 মিটার　ঘ 6 মিটার　**গ**

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

∴ $2(x + 4 + x) = 48$ বা, $2(2x + 4) = 48$

বা, $4x + 8 = 48$ বা, $4x = 40$

বা, $x = 10$ ∴ প্রস্থ = 10 মি.

(3, − 5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [য: বো: ১৫]

ক প্রথম　খ দ্বিতীয়　গ তৃতীয়　ঘ চতুর্থ　**ঘ**

একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? ★ *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

ক $\frac{3}{2}$　খ $\frac{1}{4}$　গ $\frac{4}{5}$　ঘ $\frac{5}{6}$　**ক**

দুই অংক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক স্থানীয় অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? *[ন. প্র. সি. বো.]*

ক 62　খ 43　গ 34　ঘ 26　**ঘ**

একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[ন. প্র. …]*

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[ঢা.বো. ১৬]*

ক 10　খ 9　গ 8　ঘ 7

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x − 2 মি.

সুতরাং $2(x + x - 2) = 32$

বা, $2x - 2 = 16$

বা, $2x = 18$

বা, $x = 9$

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[ঢা.বো. ১৬]*

ক 31.5　খ 36　গ 63　ঘ 126

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 − 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[কু.বো. ১৬]*

ক 40　খ 45　গ 50　ঘ 55

গ 'খ' হতে পাই প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়

$x - 2y + 7 = 0$ ……… (iii)

$x - y + 2 = 0$ ……… (iv)

সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,

$-2y = -7 - x$

বা, $y = \frac{7 + x}{2}$

$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	–3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (–3, 2), (3, 5), (5, 6)

আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$-y = -2 - x$

বা, $y = 2 + x$

$\therefore y = 2 + x$

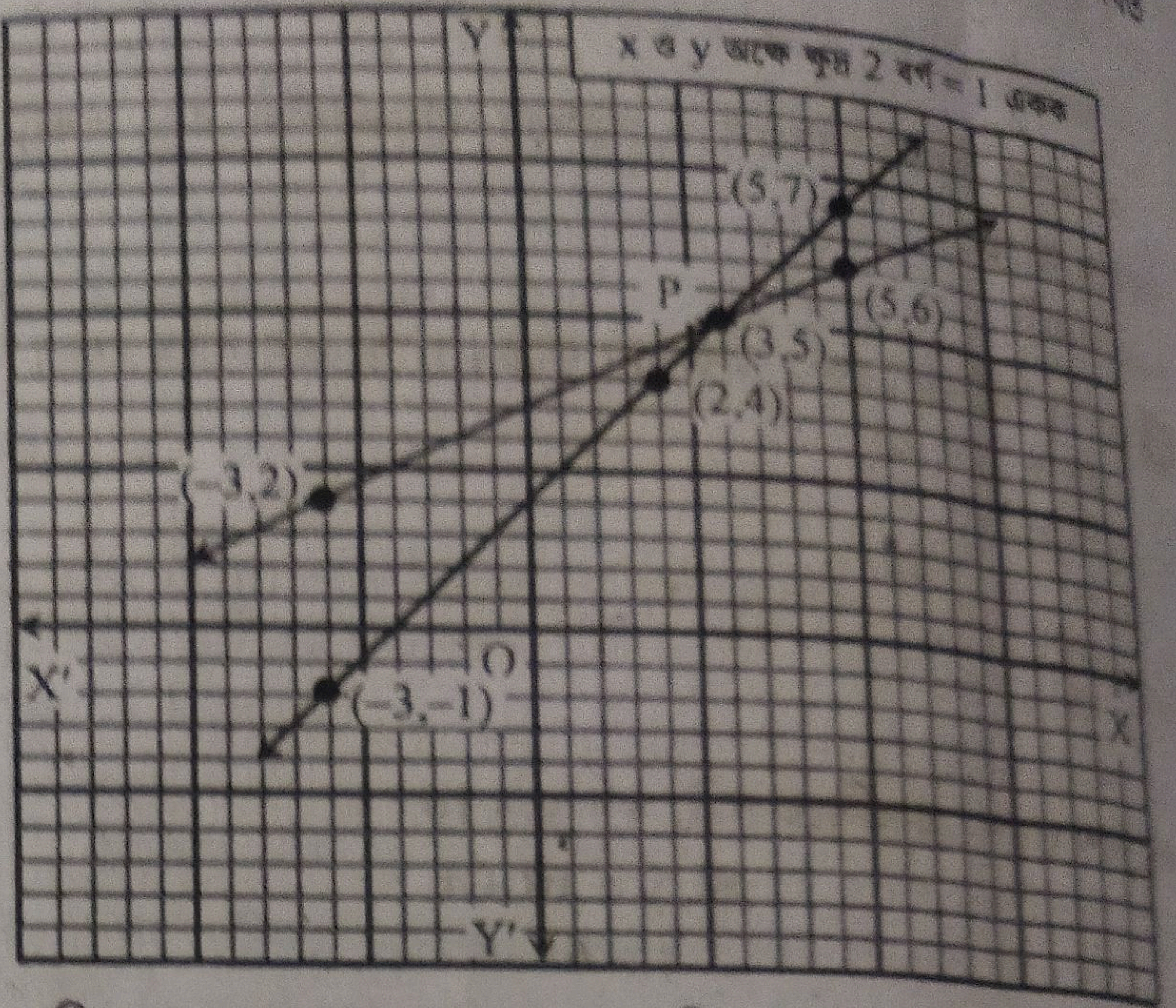
সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	–3	2	5
y	–1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (–3, –1), (2, 4) ও (5, 7)

এখন, ছক কাগজের XOX' বরাবর x-অক্ষ এবং YOY' বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি … সংযুক্ত করি এবং উভয় দিকে বর্ধিত করি। তাহলে, লেখটি হবে সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (–3, –1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্র দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

PRACTICE P

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

Tutor: পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ■ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? *[চ.বো. ১৬]*

ক 18 মিটার　　খ 14 মিটার

গ 10 মিটার　　ঘ 6 মিটার　　**গ**

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

$\therefore 2(x + 4 + x) = 48$ বা, $2(2x + 4) = 48$

বা, $4x + 8 = 48$ বা, $4x = 40$

বা, $x = 10$ ∴ প্রস্থ = 10 মি.

(3, – 5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [য: বো: ১৫]

ক প্রথম　খ দ্বিতীয়　গ তৃতীয়　ঘ চতুর্থ　**ঘ**

একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? ■ *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

ক $\frac{3}{2}$　খ $\frac{1}{4}$　গ $\frac{4}{5}$　ঘ $\frac{5}{6}$　**ক**

দুই অংক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক স্থানীয় অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? *[দি. প্র. সি. বো.]*

ক 62　খ 43　গ 34　ঘ 26　**ঘ**

একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[দি. প্র. হ. বো.]*

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[রা.বো. ১৬]*

ক 10　খ 9　গ 8　ঘ 7

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x – 2 মি.

সুতরাং $2(x + x - 2) = 32$

বা, $2x - 2 = 16$

বা, $2x = 18$

বা, $x = 9$

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[রা.বো. ১৬]*

ক 31.5　খ 36　গ 63　ঘ 126

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 – 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = $9 \times 7 = 63$ বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[কু.বো. ১৬]*

ক 40　খ 45　গ 50　ঘ 55

৯. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

গ 'খ' হতে পাই প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়

$x - 2y + 7 = 0$ ……… (iii)

$x - y + 2 = 0$ ……… (iv)

সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,

$-2y = -7 - x$

বা, $y = \frac{7 + x}{2}$

$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, 2), (3, 5), (5, 6)

আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$-y = -2 - x$

বা, $y = 2 + x$

$\therefore y = 2 + x$

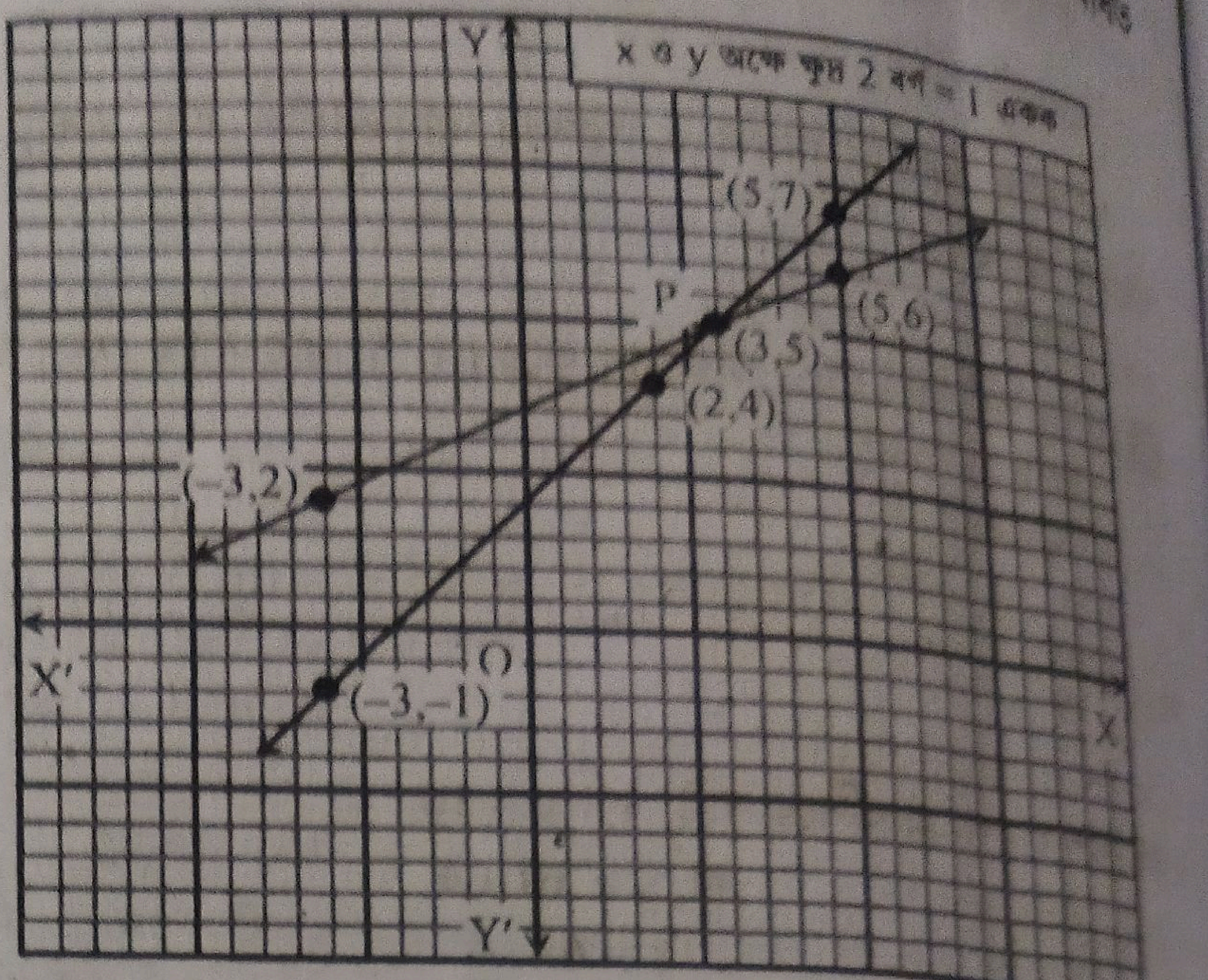
সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	2	5
y	−1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7)

এখন, ছক কাগজের XOX′ বরাবর x-অক্ষ এবং YOY′ বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, 2), (3, 5), (5, 6) … পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয় দিকে বর্ধিত করি। তাহলে, লেখটি হবে সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্র দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

PRACTICE P

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

Tutor

পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ★ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? [চ. বো. ১৬]

ক 18 মিটার খ 14 মিটার
গ 10 মিটার ঘ 6 মিটার **গ**

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

∴ $2(x + 4 + x) = 48$ বা, $2(2x + 4) = 48$

বা, $4x + 8 = 48$ বা, $4x = 40$

বা, $x = 10$ ∴ প্রস্থ = 10 মি.

(3, − 5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [য: বো: ১৫]

ক প্রথম খ দ্বিতীয় গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ **ঘ**

একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? ★ [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

ক $\frac{3}{2}$ খ $\frac{1}{4}$ গ $\frac{4}{5}$ ঘ $\frac{5}{6}$ **ক**

দুই অংক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক স্থানীয় অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? [দি. প্র. পি. বো.]

ক 62 খ 43 গ 34 ঘ 26 **গ**

একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? [দি. প্র. য. বো.]

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? [রা. বো. ১৬]

ক 10 খ 9 গ 8 ঘ 7 **খ**

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x − 2 মি.

সুতরাং $2(x + x - 2) = 32$

বা, $2x - 2 = 16$

বা, $2x = 18$

বা, $x = 9$

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? [রা. বো. ১৬]

ক 31.5 খ 36 গ 63 ঘ 126 **গ**

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 − 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? [কু. বো. ১৬]

ক 40 খ 45 গ 50 ঘ 55 **ক**

৯. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত …

গ 'খ' হতে পাই প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়

$x - 2y + 7 = 0$ ……… (iii)

$x - y + 2 = 0$ ……… (iv)

সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,

$-2y = -7 - x$

বা, $y = \frac{7 + x}{2}$

$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, 2), (3, 5), (5, 6)

আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$-y = -2 - x$

বা, $y = 2 + x$

$\therefore y = 2 + x$

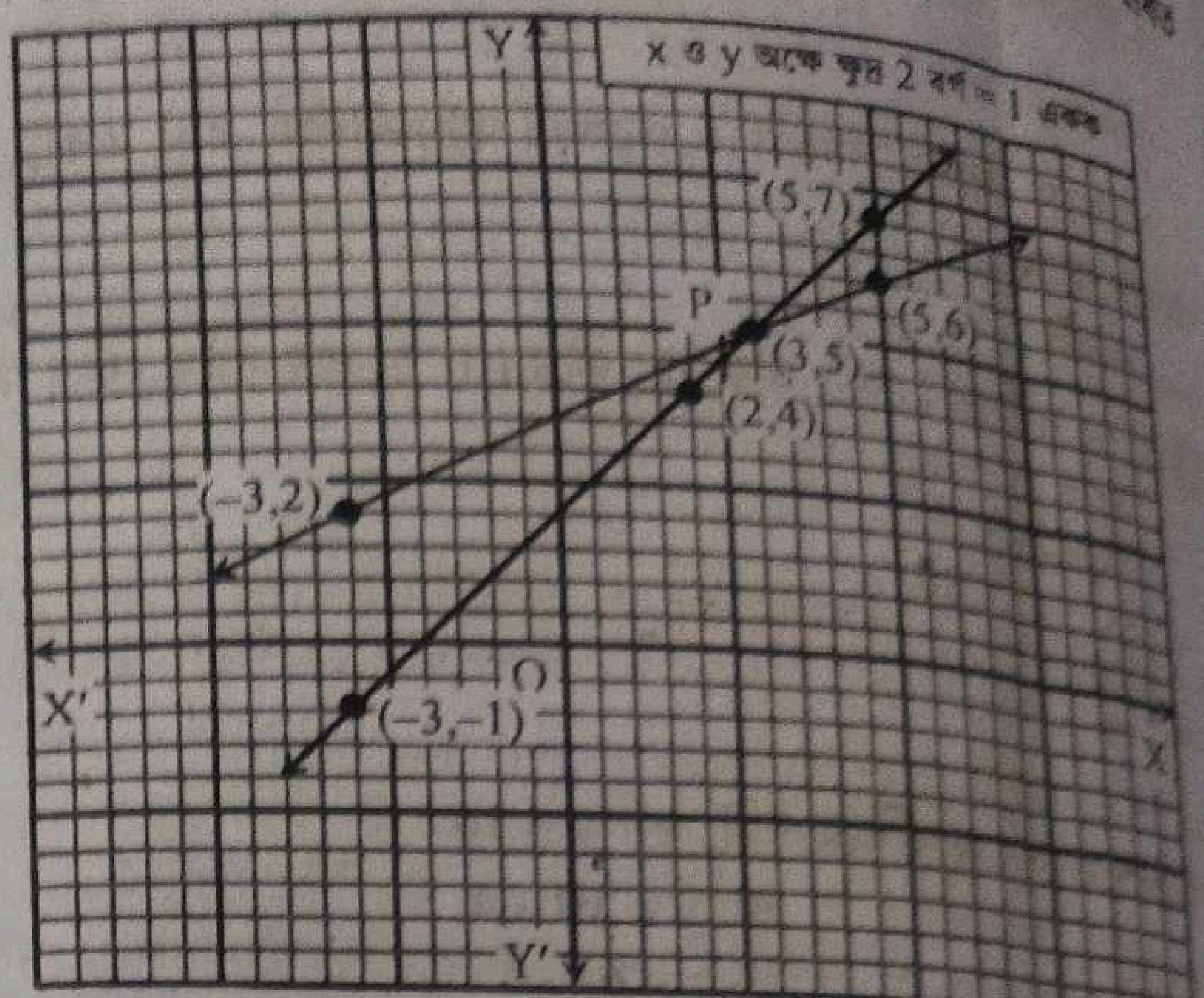
সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	2	5
y	−1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7)

এখন, ছক কাগজের XOX′ বরাবর x-অক্ষ এবং YOY′ বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি

… উভয় দিকে বর্ধিত করি। তাহলে, লেখটি হবে সরলরেখা। … একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্র দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

PRACTICE P

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

Tutor

পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ■ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

১. একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? *[চ.বো. ১৬]*

(ক) 18 মিটার (খ) 14 মিটার

(গ) 10 মিটার (ঘ) 6 মিটার — **গ**

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

$\therefore 2(x + 4 + x) = 48$ বা, $2(2x + 4) = 48$

বা, $4x + 8 = 48$ বা, $4x = 40$

বা, $x = 10$ ∴ প্রস্থ = 10 মি.

২. (3, − 5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? *[য: বো: ১৫]*

(ক) প্রথম (খ) দ্বিতীয় (গ) তৃতীয় (ঘ) চতুর্থ — **ঘ**

৩. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? ■ *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

(ক) $\frac{3}{2}$ (খ) $\frac{1}{4}$ (গ) $\frac{4}{5}$ (ঘ) $\frac{5}{6}$ — **ক**

৪. দুই অংক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক স্থানীয় অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? *[ন. প্র. সি. বো.]*

(ক) 62 (খ) 43 (গ) 34 (ঘ) 26 — **ঘ**

৫. একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[ন. প্র. ব. বো.]*

(ক) 5 (খ) 7 (গ) 12 (ঘ) 25 — **ক**

ব্যাখ্যা: কর্ণ $= \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[রা.বো. ১৬]*

(ক) 10 (খ) 9 (গ) 8 (ঘ) 7

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x − 2 মি.

সুতরাং $2(x + x - 2) = 32$

বা, $2x - 2 = 16$

বা, $2x = 18$

বা, $x = 9$

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[রা.বো. ১৬]*

(ক) 31.5 (খ) 36 (গ) 63 (ঘ) 126

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 − 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[কু.বো. ১৬]*

(ক) 40 (খ) 45 (গ) 50 (ঘ) 55

৯. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[কু.বো. ১৬]*

(ক) 1250 (খ) 1300 (গ) 1350 (ঘ) 1400

ব্যাখ্যা: ক্ষেত্রফল = 45 × 30 = 1350

গ 'ব' হতে পাই প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়

$x - 2y + 7 = 0 \text{ ……… } (iii)$

$x - y + 2 = 0 \text{ ……… } (iv)$

সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,

$-2y = -7 - x$

বা, $y = \frac{7 + x}{2}$

$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, 2), (3, 5), (5, 6)

আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$-y = -2 - x$

বা, $y = 2 + x$

$\therefore y = 2 + x$

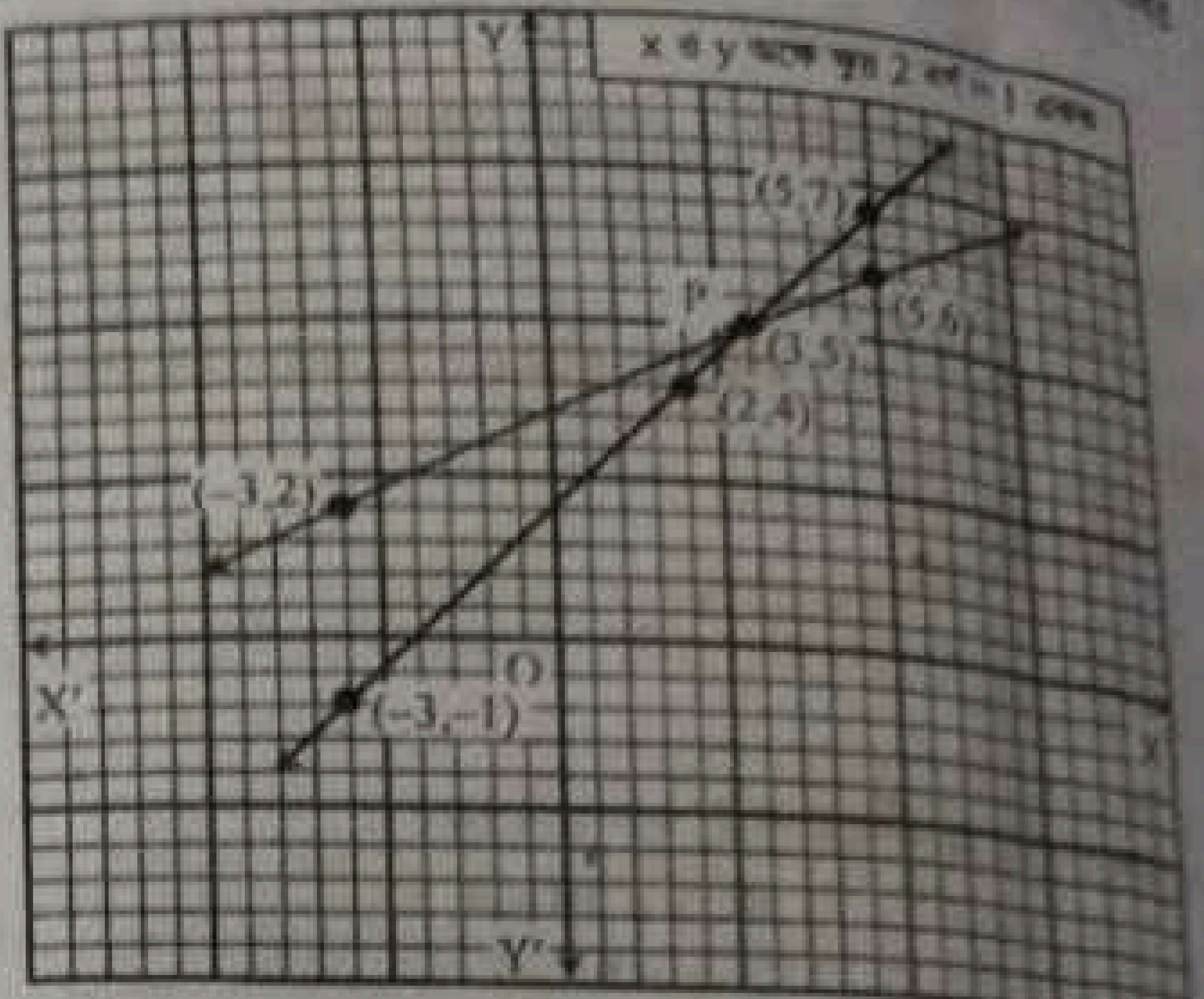
সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	2	5
y	−1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7)

এখন, ছক কাগজের XOX' বরাবর x-অক্ষ এবং YOY' বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি ... উভয় দিকে বর্ধিত করি। তাহলে, লেখটি হবে সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্রে দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ◘ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো বেশির ভাগ স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

১. একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? *[চ. বো. '১৬]*

ক 18 মিটার খ 14 মিটার

গ 10 মিটার ঘ 6 মিটার **গ**

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

∴ 2(x + 4 + x) = 48 বা, 2(2x + 4) = 48

বা, 4x + 8 = 48 বা, 4x = 40

বা, x = 10 ∴ প্রস্থ = 10 মি.

২. (3, − 5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? *[য: বো: ১৫]*

ক প্রথম খ দ্বিতীয় গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ

৩. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? ◘ *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

ক $\frac{3}{2}$ খ $\frac{1}{4}$ গ $\frac{4}{5}$ ঘ $\frac{5}{6}$

৪. দুই অংক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংকে x এবং দশক স্থানীয় অংকে y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? *[দি. প্র. দি. বো.]*

ক 62 খ 43 গ 34 ঘ 26

৫. একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[দি. প্র. হ. বো.]*

ক 5 খ 7 গ 12 ঘ 25

ব্যাখ্যা: কর্ণ = $\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[রা. বো. '১৬]*

ক 10 খ 9 গ 8 ঘ 7

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x − 2 মি.

সুতরাং 2(x + x − 2) = 32

বা, 2x − 2 = 16

বা, 2x = 18

বা, x = 9

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[রা. বো. '১৬]*

ক 31.5 খ 36 গ 63 ঘ 126

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 − 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[কু. বো. '১৬]*

ক 40 খ 45 গ 50 ঘ 55

৯. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[কু. বো. '১৬]*

ক 1250 খ 1300 গ 1350 ঘ 1400

ব্যাখ্যা: ক্ষেত্রফল = 45 × 30 = 1350

গ 'খ' হতে পাই প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়

$x - 2y + 7 = 0$ ……… (iii)

$x - y + 2 = 0$ ……… (iv)

সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,

$-2y = -7 - x$

বা, $y = \frac{7 + x}{2}$

$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	–3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (–3, 2), (3, 5), (5, 6)

আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$-y = -2 - x$

বা, $y = 2 + x$

$\therefore y = 2 + x$

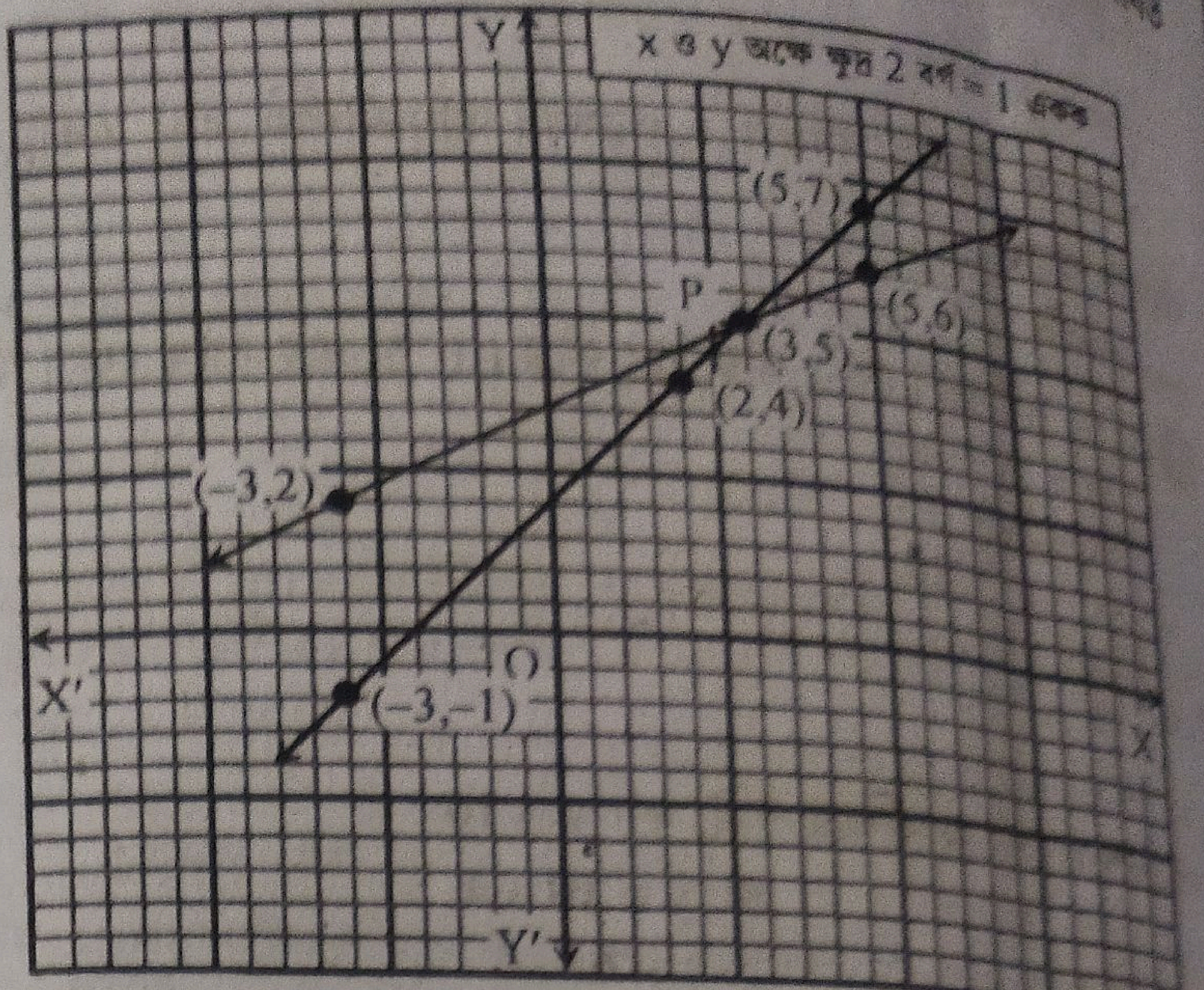
সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	–3	2	5
y	–1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (–3, –1), (2, 4) ও (5, 7)

এখন, ছক কাগজের XOX′ বরাবর x-অক্ষ এবং YOY′ বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি … উভয় দিকে বর্ধিত করি। তাহলে, লেখটি হবে সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (–3, –1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্র দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

PRACTICE P

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

Tutor পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ■ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

১. একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? *[চ.বো. ১৬]*

ক 18 মিটার   খ 14 মিটার

গ 10 মিটার   ঘ 6 মিটার   **গ**

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

∴ 2(x + 4 + x) = 48 বা, 2(2x + 4) = 48

বা, 4x + 8 = 48 বা, 4x = 40

বা, x = 10 ∴ প্রস্থ = 10 মি.

২. (3, – 5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [য: বো: ১৫]

ক প্রথম   খ দ্বিতীয়   গ তৃতীয়   ঘ চতুর্থ   **ঘ**

৩. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? ■ *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

ক $\frac{3}{2}$ খ $\frac{1}{4}$ গ $\frac{4}{5}$ ঘ $\frac{5}{6}$ **ক**

৪. দুই অংকে বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক স্থানীয় অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? *[দি. প্র. দি. বো.]*

ক 62   খ 43   গ 34   ঘ 26   **ঘ**

৫. একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[দি. প্র. য. বো.]*

ক 5   খ 7   গ 12   ঘ 25   **ক**

ব্যাখ্যা: কর্ণ $= \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[ব্র.বো. ১৬]*

ক 10   খ 9   গ 8   ঘ 7

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x – 2 মি.

সুতরাং 2(x + x – 2) = 32

বা, 2x – 2 = 16

বা, 2x = 18

বা, x = 9

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[ব্র.বো. ১৬]*

ক 31.5   খ 36   গ 63   ঘ 126

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 – 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[কু.বো. ১৬]*

ক 40   খ 45   গ 50   ঘ 55

৯. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[কু.বো. ১৬]*

ক 1250   খ 1300   গ 1350   ঘ 1400

ব্যাখ্যা: ক্ষেত্রফল = 45 × 30 = 1350

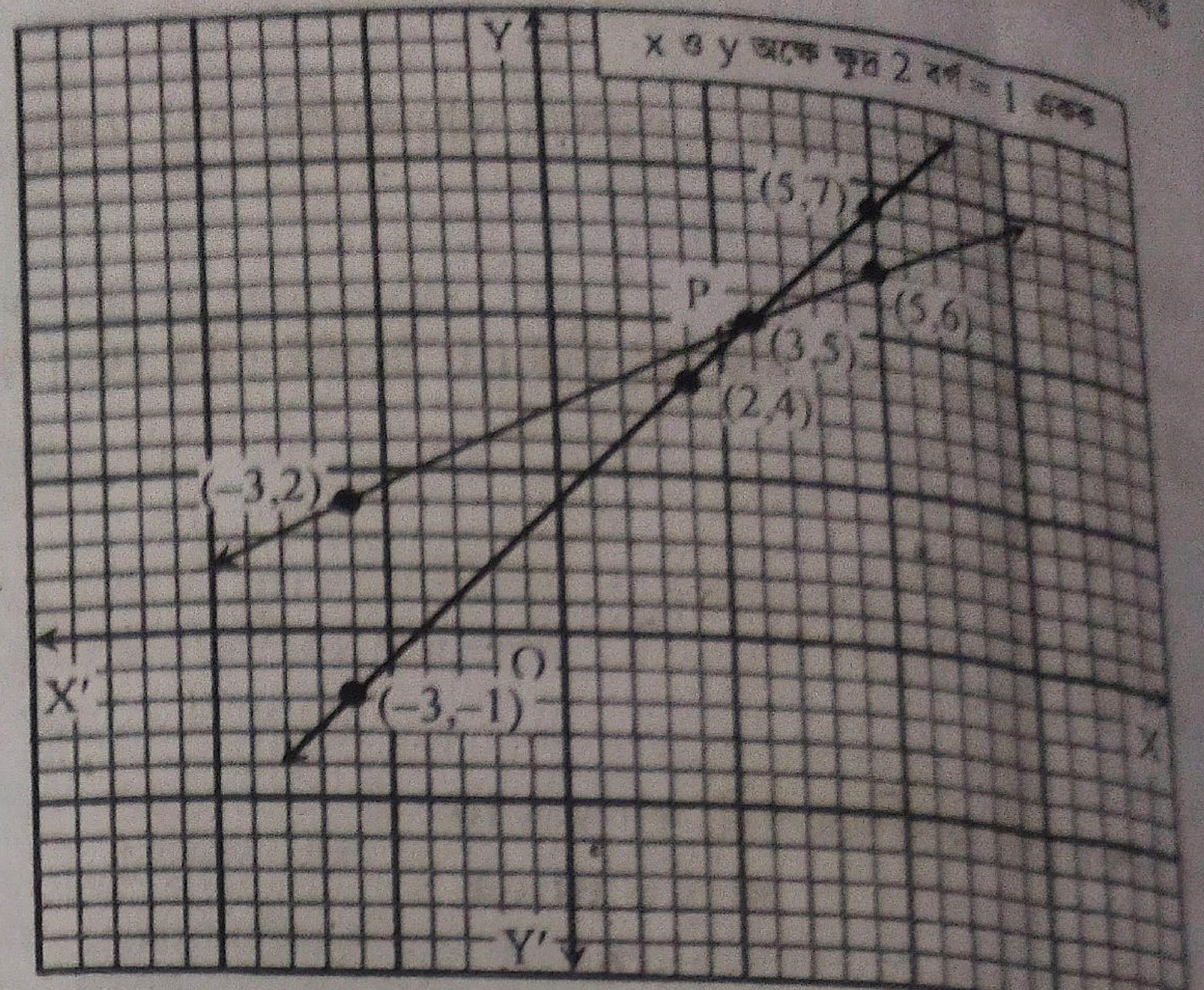
গ 'খ' হতে পাই প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়
$x - 2y + 7 = 0$ ……… (iii)
$x - y + 2 = 0$ ……… (iv)
সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,
$-2y = -7 - x$
বা, $y = \frac{7 + x}{2}$
$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$
সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, 2), (3, 5), (5, 6)
আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,
$-y = -2 - x$
বা, $y = 2 + x$
$\therefore y = 2 + x$
সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	2	5
y	−1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7)
এখন, ছক কাগজের XOX′ বরাবর x-অক্ষ এবং YOY′ বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি … উভয় দিকে বর্ধিত করি। তাহলে, লেখটি হবে সরলরেখা।
একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্র দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)
∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)
খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।
সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ■ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

১. একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? *[চ.বো. ১৬]*
ক 18 মিটার খ 14 মিটার
গ 10 মিটার ঘ 6 মিটার **গ**

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.
∴ 2(x + 4 + x) = 48 বা, 2(2x + 4) = 48
বা, 4x + 8 = 48 বা, 4x = 40
বা, x = 10 ∴ প্রস্থ = 10 মি.

২. (3, −5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [য: বো: ১৫]
ক প্রথম খ দ্বিতীয় গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ

৩. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? ■ *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*
ক $\frac{3}{2}$ খ $\frac{1}{4}$ গ $\frac{4}{5}$ ঘ $\frac{5}{6}$

৪. দুই অংক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক স্থানীয় অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? *[দি. প্র. সি. বো.]*
ক 62 খ 43 গ 34 ঘ 26

৫. একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[দি. প্র. য. বো.]*
ক 5 খ 7 গ 12 ঘ 25

ব্যাখ্যা: কর্ণ $= \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[ব্র.বো. ১৬]*
ক 10 খ 9 গ 8 ঘ 7

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x − 2 মি.
সুতরাং 2(x + x − 2) = 32
বা, 2x − 2 = 16
বা, 2x = 18
বা, x = 9
∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[ব্র.বো. ১৬]*
ক 31.5 খ 36 গ 63 ঘ 126

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 − 2 = 7 মি.
∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।
উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[ব্র.বো. ১৬]*
ক 40 খ 45 গ 50 ঘ 55

৯. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[ব্র.বো. ১৬]*
ক 1250 খ 1300 গ 1350 ঘ 1400

ব্যাখ্যা: ক্ষেত্রফল = 45 × 30 = 1350

গ 'খ' হতে পাই প্রদত্ত

$x - 2y + 7 = 0 \cdots\cdots\cdots (iii)$

$x - y + 2 = 0 \cdots\cdots\cdots (iv)$

সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,

$-2y = -7 - x$

বা, $y = \frac{7 + x}{2}$

$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	–3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (–3, 2), (3, 5), (5, 6)

আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$-y = -2 - x$

বা, $y = 2 + x$

$\therefore y = 2 + x$

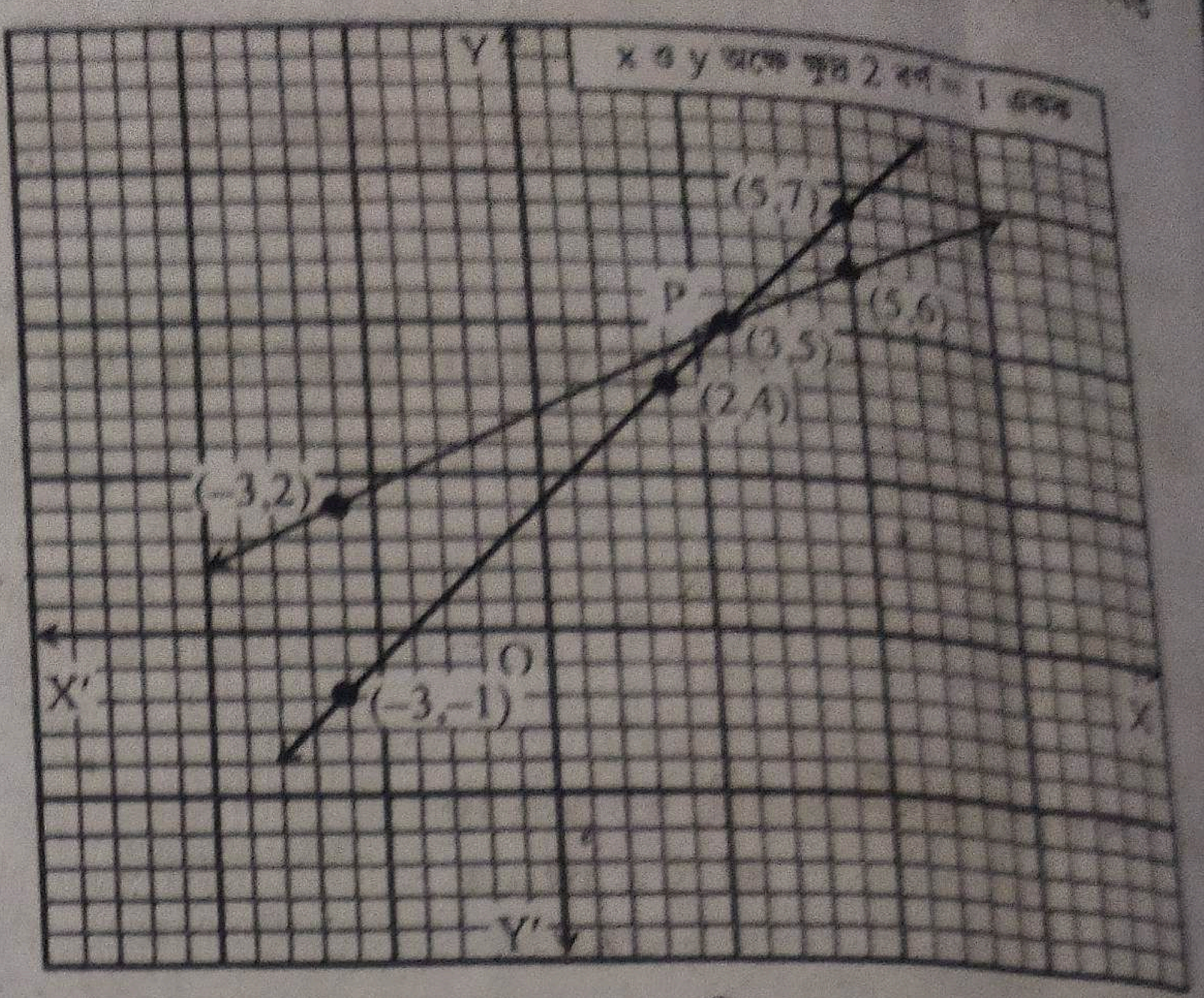
সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	–3	2	5
y	–1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (–3, –1), (2, 4) ও (5, 7)

এখন, ছক কাগজের XOX' বরাবর x-অক্ষ এবং YOY' বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি

একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (–3, –1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্রে দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

PRACTICE P

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

Tutor

পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ★ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

১. একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? *[চ.বো. ১৬]*

ক 18 মিটার খ 14 মিটার
গ 10 মিটার ঘ 6 মিটার **গ**

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

∴ 2(x + 4 + x) = 48 বা, 2(2x + 4) = 48

বা, 4x + 8 = 48 বা, 4x = 40

বা, x = 10 ∴ প্রস্থ = 10 মি.

২. (3, – 5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [য: বো: ১৫]

ক প্রথম খ দ্বিতীয় গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ **ঘ**

৩. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? ★ *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

ক $\frac{3}{2}$ খ $\frac{1}{4}$ গ $\frac{4}{5}$ ঘ $\frac{5}{6}$ **ক**

৪. দুই অংক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক স্থানীয় অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? *[দি. প্র. দি. বো.]*

ক 62 খ 43 গ 34 ঘ 26 **ঘ**

৫. একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[দি. প্র. য. বো.]*

ক 5 খ 7 গ 12 ঘ 25 **ক**

ব্যাখ্যা: কর্ণ = $\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[ব্র.বো. ১৬]*

ক 10 খ 9 গ 8 ঘ 7 **খ**

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x – 2 মি.

সুতরাং 2(x + x – 2) = 32

বা, 2x – 2 = 16

বা, 2x = 18

বা, x = 9

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[ব্র.বো. ১৬]*

ক 31.5 খ 36 গ 63 ঘ 126 **গ**

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 – 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[কু.বো. ১৬]*

ক 40 খ 45 গ 50 ঘ 55

৯. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[কু.বো. ১৬]*

ক 1250 খ 1300 গ 1350 ঘ 1400

ব্যাখ্যা: ক্ষেত্রফল = 45 × 30 = 1350

মীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

2 − x

+ x

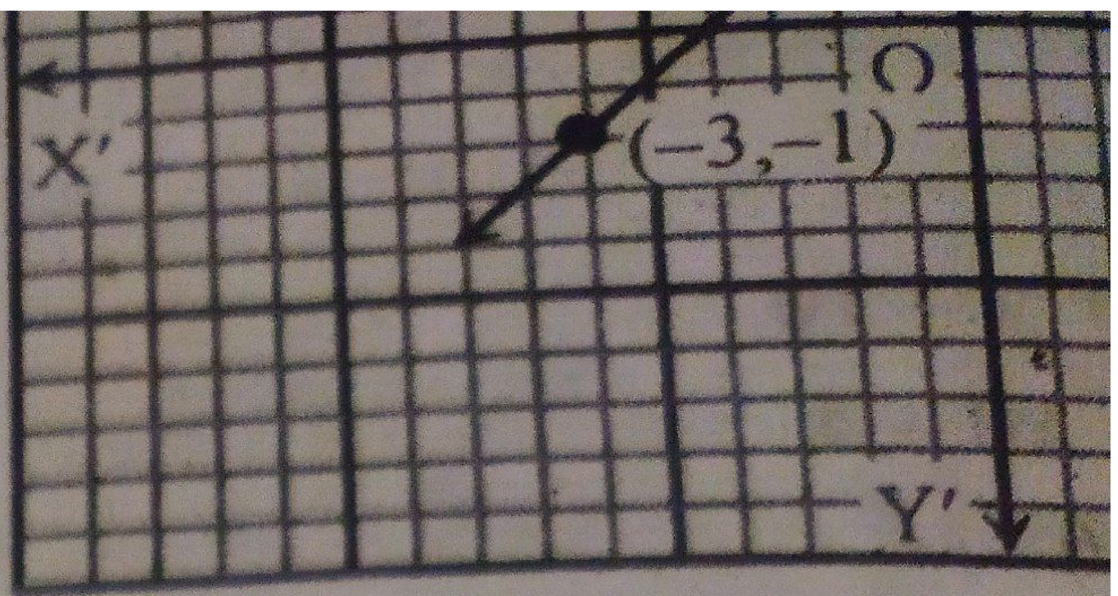
− x

তে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান নিচের ছক তৈরি করি:

	−3	2	5
	−1	4	7

টির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে 4) ও (5, 7)

জের XOX′ বরাবর x-অক্ষ এবং YOY′ বরাবর y-অক্ষ ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর রে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3,

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মা সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র

সৃজনশী

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩

পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

Tutor

পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

ার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর টার হলে, প্রস্থ কত? *[চ.বো. ১৬]*

Ⓑ 14 মিটার

Ⓓ 6 মিটার

গ

মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

= 48 বা, 2(2x + 4) = 48

বা, 4x = 40

প্রস্থ = 10 মি.

কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [য: বো: ১৫]

Ⓑ দ্বিতীয় Ⓖ তৃতীয় Ⓓ চতুর্থ

ঘ

র লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি *নুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

Ⓑ $\frac{1}{4}$ Ⓖ $\frac{4}{5}$ Ⓓ $\frac{5}{6}$

ক

শিষ্ট কোন সংখ্যার একক

y। অঙ্ক

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈ পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মি

Ⓐ 10 Ⓑ 9

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্

সুতরাং 2(x + x − 2) = 32

বা, 2x − 2 = 16

বা, 2x = 18

বা, x = 9

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত

Ⓐ 31.5 Ⓑ 36

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি.

গ 'খ' হতে পাই প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়

$x - 2y + 7 = 0$ ……… (iii)

$x - y + 2 = 0$ ……… (iv)

সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,

$-2y = -7 - x$

বা, $y = \frac{7 + x}{2}$

$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, 2), (3, 5), (5, 6)

আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$-y = -2 - x$

বা, $y = 2 + x$

$\therefore y = 2 + x$

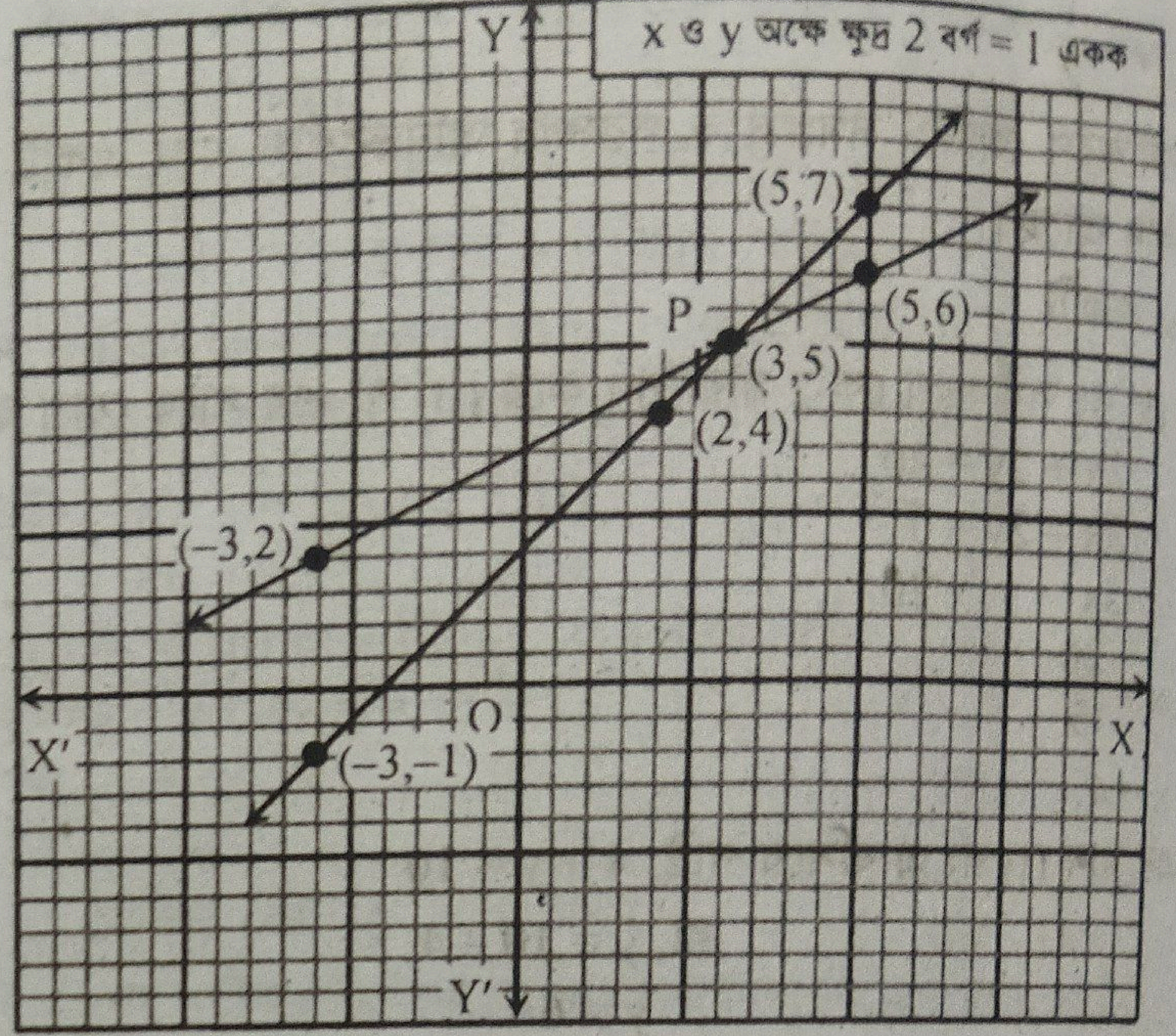
সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	2	5
y	−1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7)

এখন, ছক কাগজের XOX′ বরাবর x-অক্ষ এবং YOY′ বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, 2), (3, 5), (5, 6) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয় দিকে বর্ধিত করি। তাহলে, লেখটি হবে সরলরেখা।

একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্রে দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

PRACTICE P

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

Tutor: পরীক্ষার প্রস্তুতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। ★ চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

১. একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? *[চ.বো. ১৬]*

ⓚ 18 মিটার ⓛ 14 মিটার
ⓖ 10 মিটার ⓘ 6 মিটার — **গ**

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

$\therefore 2(x + 4 + x) = 48$ বা, $2(2x + 4) = 48$

বা, $4x + 8 = 48$ বা, $4x = 40$

বা, $x = 10$ ∴ প্রস্থ = 10 মি.

২. (3, − 5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [য: বো: ১৫]

ⓚ প্রথম ⓛ দ্বিতীয় ⓖ তৃতীয় ⓘ চতুর্থ — **ঘ**

৩. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? ★ *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]*

ⓚ $\frac{3}{2}$ ⓛ $\frac{1}{4}$ ⓖ $\frac{4}{5}$ ⓘ $\frac{5}{6}$ — **ক**

৪. দুই অংক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক স্থানীয় অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? *[দি. প্র. দি. বো.]*

ⓚ 62 ⓛ 43 ⓖ 34 ⓘ 26 — **ঘ**

৫. একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[দি. প্র. হ. বো.]*

ⓚ 5 ⓛ 7 ⓖ 12 ⓘ 25 — **ক**

ব্যাখ্যা: কর্ণ $= \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[রা.বো. ১৬]*

ⓚ 10 ⓛ 9 ⓖ 8 ⓘ 7

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x − 2 মি.

সুতরাং $2(x + x - 2) = 32$

বা, $2x - 2 = 16$

বা, $2x = 18$

বা, $x = 9$

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[রা.বো. ১৬]*

ⓚ 31.5 ⓛ 36 ⓖ 63 ⓘ 126

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 − 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের অলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[কু.বো. ১৬]*

ⓚ 40 ⓛ 45 ⓖ 50 ⓘ 55

৯. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[কু.বো. ১৬]*

ⓚ 1250 ⓛ 1300 ⓖ 1350 ⓘ 1400

ব্যাখ্যা: ক্ষেত্রফল = 45 × 30 = 1350

গ 'খ' হতে পাই প্রদত্ত সমীকরণদ্বয়

$x - 2y + 7 = 0 \ldots\ldots\ldots$ (iii)

$x - y + 2 = 0 \ldots\ldots\ldots$ (iv)

সমীকরণ (iii) নং থেকে পাই,

$-2y = -7 - x$

বা, $y = \frac{7 + x}{2}$

$\therefore y = \frac{7 + x}{2}$

সমীকরণটিতে x এর কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	3	5
y	2	5	6

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, 2), (3, 5), (5, 6)

আবার সমীকরণ (iv) নং থেকে পাই,

$-y = -2 - x$

বা, $y = 2 + x$

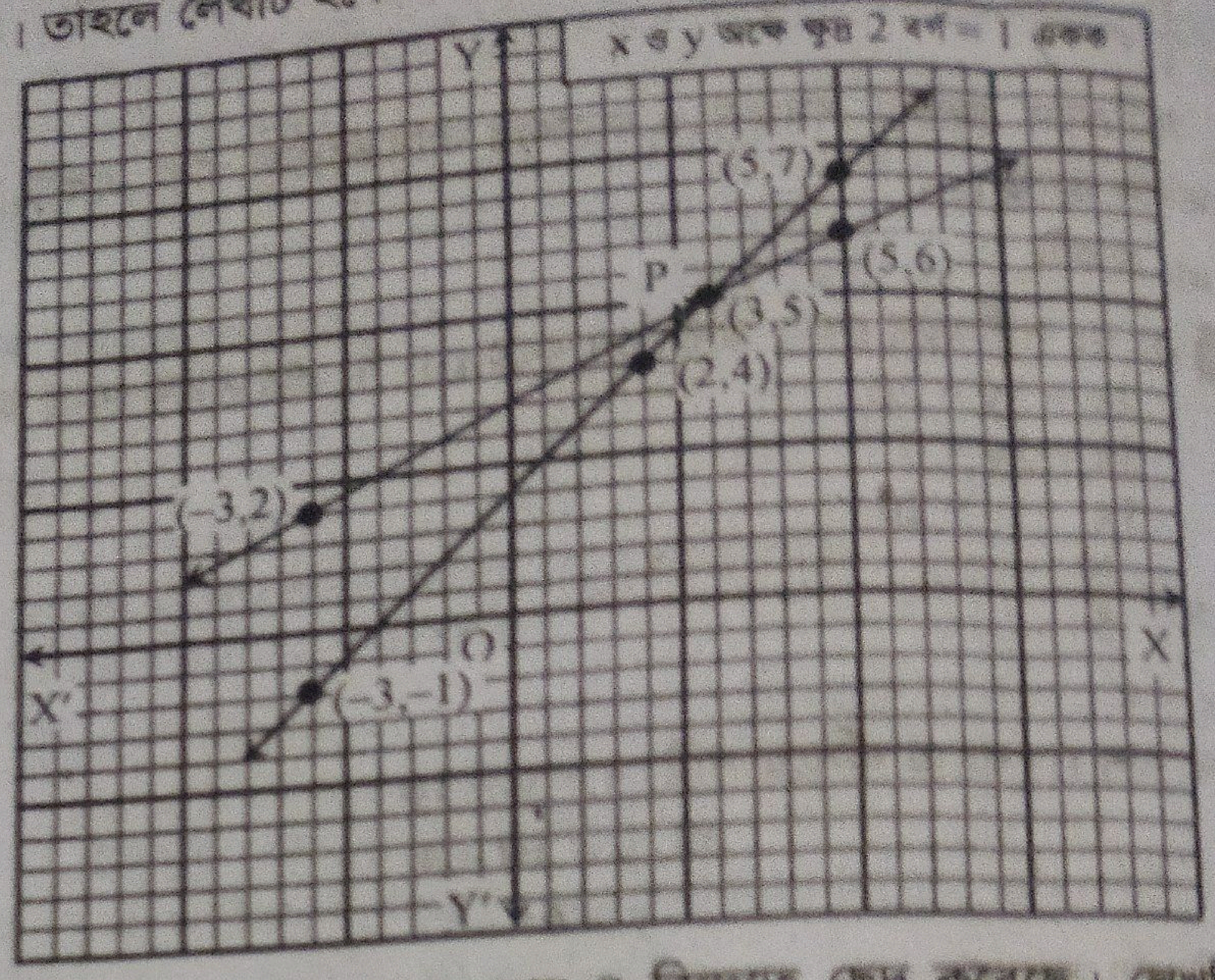
$\therefore y = 2 + x$

সমীকরণটিতে x এর সুবিধামতো কয়েকটি মান নিয়ে y এর অনুরূপ মান বের করি ও নিচের ছক তৈরি করি:

x	−3	2	5
y	−1	4	7

∴ সমীকরণটির লেখের উপর তিনটি বিন্দু যথাক্রমে (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7)

এখন, ছক কাগজের XOX′ বরাবর x-অক্ষ এবং YOY′ বরাবর y-অক্ষ এবং O মূলবিন্দু ছক কাগজের উভয় অক্ষ বরাবর ক্ষুদ্রতম বর্গের প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্যকে একক ধরে, ছক কাগজে সমীকরণ (i) নং থেকে প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, 2), (3, 5), (5, 6) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয় দিকে বর্ধিত করি। তাহলে, লেখটি হবে সরলরেখা। একইভাবে, সমীকরণ (iv) নং প্রাপ্ত বিন্দু তিনটি (−3, −1), (2, 4) ও (5, 7) স্থাপন করি ও বিন্দুগুলো পরস্পর সংযুক্ত করি এবং উভয়দিকে বর্ধিত করি। তাহলে লেখটি হবে একটি সরলরেখা।



মনে করি, সরল রেখাদ্বয় পরস্পর P বিন্দুতে ছেদ করেছে। লেখচিত্রে দেখা যায় P বিন্দুর স্থানাংক (3, 5)

∴ নির্ণেয় সমাধান : (x, y) = (3, 5)

খ এর প্রাপ্ত মান ও গ এর প্রাপ্ত মান সমান।

সুতরাং আড়গুণন পদ্ধতি ও লেখচিত্র পদ্ধতি উভয় পদ্ধতিতে প্রাপ্ত মান সমান।

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

৯৫টি বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ■ ২৩টি সাধারণ ■ ৪টি বহুপদী সমাপ্তিসূচক ■ ৩৮টি অভিন্ন তথ্যভিত্তিক ■ ৩০টি নিজেকে যাচাই করি

বোর্ড পরীক্ষা ও সেরা স্কুলের প্রশ্নোত্তর

পরীক্ষার প্রকৃতির জন্য বোর্ড ও টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন সবসময়ই গুরুত্বপূর্ণ। তাই এ অংশটি বারবার মনোযোগ দিয়ে প্র্যাকটিস করো। চিহ্নিত প্রশ্নগুলো একাধিক স্কুলের পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন।

১. একটি আয়তাকার বাগানের প্রস্থ উহার দৈর্ঘ্য অপেক্ষা 4 মিটার কম। এর পরিসীমা 48 মিটার হলে, প্রস্থ কত? [ম.বো. ১৬]

ক 18 মিটার খ 14 মিটার
গ 10 মিটার ঘ 6 মিটার

ব্যাখ্যা: প্রস্থ x মি. হলে দৈর্ঘ্য (x + 4) মি.

$2(x + 4 + x) = 48$ বা, $2(2x + 4) = 48$

বা, $4x + 8 = 48$ বা, $4x = 40$

বা, $x = 10$ ∴ প্রস্থ = 10 মি.

২. (3, −5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত? [দি.বো. ১৬]

ক প্রথম খ দ্বিতীয় গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ

৩. একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল 5 এবং অন্তরফল 1, ভগ্নাংশটি কত? [বিভিন্ন স্কুলের প্রশ্ন]

ক $\frac{3}{2}$ খ $\frac{1}{4}$ গ $\frac{4}{5}$ ঘ $\frac{5}{6}$

৪. দুই অঙ্ক বিশিষ্ট কোন সংখ্যার একক স্থানীয় অংক x এবং দশক স্থানীয় অংক y। অংক দুইটির যোগফল 8 গুণফল 12 এবং x > y হলে, সংখ্যাটি কত? [চ.বো. ১৬]

ক 62 খ 43 গ 34 ঘ 26

৫. একটি আয়তক্ষেত্রের সন্নিহিত বাহুর দৈর্ঘ্য 3 মিটার ও 4 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার? [চ.বো. ১৬]

ক 5 খ 7 গ 12 ঘ 25

ব্যাখ্যা: কর্ণ $= \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$

নিচের তথ্যের আলোকে (৬ ও ৭) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা 2 মিটার বেশী এবং পরিসীমা 32 মিটার।

৬. ঘরটির মেঝের দৈর্ঘ্য কত মিটার? [ম.বো. ১৬]

ক 10 খ 9 গ 8 ঘ 7

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য x মি. হলে প্রস্থ = x − 2 মি.

সুতরাং $2(x + x - 2) = 32$

বা, $2x - 2 = 16$

বা, $2x = 18$

বা, $x = 9$

∴ দৈর্ঘ্য 9 মি.

৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? [ম.বো. ১৬]

ক 31.5 খ 36 গ 63 ঘ 126

ব্যাখ্যা: দৈর্ঘ্য 9 মি. হলে প্রস্থ = 9 − 2 = 7 মি.

∴ ক্ষেত্রফল = 9 × 7 = 63 বর্গ মি.

একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য তার প্রস্থ অপেক্ষা 15 মিটার বেশি এবং এর পরিসীমা 150 মিটার।

উপরের তথ্যের আলোকে (৮ ও ৯) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮. বাগানটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? [ঢ.বো. ১৬]

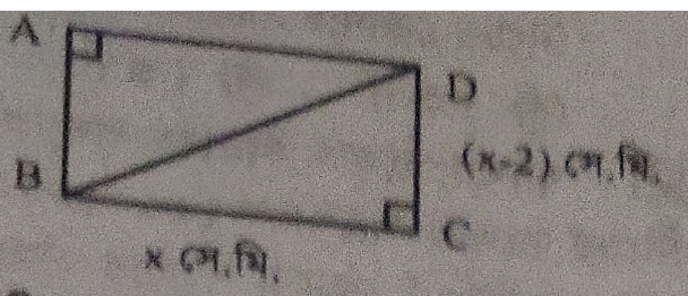
ক 40 খ 45 গ 50 ঘ 55

৯. বাগানটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? [ঢ.বো. ১৬]

ক 1250 খ 1300 গ 1350 ঘ 1400

ব্যাখ্যা: ক্ষেত্রফল = 45 × 30 = 1350

...এর উত্তর লিখ:
...ABCD আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল
...বর্গ সে.মি.।
... AD এর দৈর্ঘ্য কত?



★ /বিন্দুবাসিনী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল/
ক 4 সে.মি. খ 6 সে.মি. গ 10 সে.মি. ঘ 12 সে.মি. (উত্তর: ঘ)

$\frac{1}{2}BD$ = কত সে.মি.? ★ /বিন্দুবাসিনী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল/
ক $\sqrt{61}$ খ $2\sqrt{13}$ গ $\sqrt{31}$ ঘ $2\sqrt{61}$ (উত্তর: ক)

নিচের তথ্যের আলোকে (১২ ও ১৩) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
দুই অঙ্ক বিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি 13। অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে প্রদত্ত সংখ্যা হতে 27 কম হয়।

১২. x চলকের মাধ্যমে সংখ্যাটি— /মাইকেল পাবলিক স্কুল, যশোর সেনানিবাস, যশোর/
ক 100 − 9x খ 130 − 9x
গ 130 + 9x ঘ কোনটি নয় (উত্তর: খ)

১৩. সংখ্যাটি কত? /মাইকেল পাবলিক স্কুল, যশোর সেনানিবাস, যশোর/
ক 58 খ 85 গ 57 ঘ 87 (উত্তর: খ)

বিষয়ক্রম অনুযায়ী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

পাঠ্য বইটি পড়ো-শোনো। টপিক অনুযায়ী প্রশ্নগুলো অনুশীলন করো। ব্যাখ্যাগুলো দেখো। এগুলো তোমাকে আরও অজানা প্রশ্নের উত্তর জানতে সাহায্য করবে।

১২.৫ বাস্তবভিত্তিক সমস্যার সহসমীকরণ গঠন ও সমাধান
/ Text পৃষ্ঠা-২২২

TOP TIPS
- দৈনন্দিন জীবনে গাণিতিক সমস্যা সমাধানের জন্য শর্তাবলি থেকে সমীকরণ গঠন করে সমাধান করলেই অজ্ঞাতরাশির মান পাওয়া যায়।
- দুই অঙ্কবিশিষ্ট কোনো সংখ্যার দশক স্থানীয় অঙ্ক x এবং একক স্থানীয় অঙ্ক y হলে, সংখ্যাটি 10x + y.
- আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য x এবং প্রস্থ y হলে, ক্ষেত্রফল xy, কর্ণ $\sqrt{x^2+y^2}$ এবং পরিসীমা 2(x + y).

১৪. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার একক স্থানীয় অঙ্ক দশক স্থানীয় অঙ্কের 8 গুণ অপেক্ষা 1 বেশি সংখ্যাটি নিচের কোনটি? (সহজ)
ক 29 খ 19 গ 18 ঘ 15 (উত্তর: খ)

১৫. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি 7 এবং গুণফল 12 হলে সংখ্যাটি কত? (মধ্যম)
ক 34 খ 52 গ 61 ঘ 62 (উত্তর: ক)

ব্যাখ্যা: একক স্থানীয় অঙ্ক x ও দশক স্থানীয় অঙ্ক y হলে
$x + y = 7$; $xy = 12$ বা, $x = \frac{12}{y}$
বা, $\frac{12}{y} + y = 7$
বা, $y^2 - 7y + 12 = 0$
বা, $(y-3)(y-4) = 0 \therefore y = 3, 4$
y = 3 হলে x = 4
সংখ্যাটি = 3 × 10 + y = 34

১৬. দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের অন্তর 4 এবং গুণফল 21 সংখ্যাটি কত? (মধ্যম)
ক 84 খ 73 গ 62 ঘ 26 (উত্তর: খ)

ব্যাখ্যা: 7 − 3 = 4 বা, 7 × 3 = 21

১৭. নিচের কোন ভগ্নাংশের লব ও হর প্রত্যেকের সাথে 1 যোগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{5}{6}$ হবে? (সহজ)
ক $\frac{4}{5}$ খ $\frac{5}{4}$ গ $\frac{8}{9}$ ঘ $\frac{11}{13}$ (উত্তর: ক)

ব্যাখ্যা: $\frac{4}{5} = \frac{4+1}{5+1} = \frac{5}{6}$

১৮. নিচের কোন ভগ্নাংশের লব ও হর থেকে 3 বিয়োগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{1}{2}$ হবে? (সহজ)
ক $\frac{4}{5}$ খ $\frac{3}{2}$ গ $\frac{5}{4}$ ঘ $\frac{2}{3}$ (উত্তর: ক)

ব্যাখ্যা: $\frac{4-3}{5-3} = \frac{1}{2}$

১৯. মাতার বর্তমান বয়স তার দুই কন্যার বয়সের সমষ্টির চারগুণ। মাতার বর্তমান বয়স x বছর হলে 5 বছর পর দুই কন্যার বয়সের সমষ্টি কত বছর? (মধ্যম)
... $\frac{1}{4}(x+40)$ (উত্তর: ক)

ব্যাখ্যা: মাতার বর্তমান বয়স x বছর হলে দুই কন্যার বয়সের সমষ্টি $\frac{x}{4}$ বছর।
5 বছর পর দুই কন্যার বয়সের সমষ্টি = $\{\frac{x}{4} + (2 \times 5)\}$ বছর
$= \left(\frac{x}{4} + 10\right)$ বছর $= \frac{1}{4}(x + 40)$ বছর

২০. আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য 20 মিটার এবং প্রস্থ 15 মিটার হলে উহার অর্ধ পরিসীমা কত মিটার? (মধ্যম)
ক 25 খ 30 গ 35 ঘ 40 (উত্তর: গ)

ব্যাখ্যা: আয়তাকার বাগানের পরিসীমা = 2 (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
∴ " " অর্ধপরিসীমা = $\frac{2(\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ})}{2}$
= দৈর্ঘ্য + প্রস্থ = 20 + 15
= 35 মিটার

২১. আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ এবং পরিসীমা 30 মিটার হলে, প্রস্থ কত মিটার? (মধ্যম)
ক 5 খ 10 গ 12.5 ঘ 15 (উত্তর: ক)

ব্যাখ্যা: $2(x + 2x) = 30$ বা, $6x = 30$ বা, $x = 5$.

২২. আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য x, প্রস্থ y এবং কর্ণ 15 হলে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)
ক $2(x + y) = 15$ খ $\sqrt{x^2 + y^2} = 15$
গ $x^2 + y^2 = 15$ ঘ $x^2 + y^2 = 30$ (উত্তর: খ)

ব্যাখ্যা: আয়তক্ষেত্রের কর্ণ ক্ষেত্রটিকে দুইটি সমকোণী ত্রিভুজে বিভক্ত করে। তাহলে, কর্ণটি ত্রিভুজের অতিভুজ হবে।
$\therefore 15^2 = x^2 + y^2$ বা, $\sqrt{x^2 + y^2} = 15$

২৩. একটি আয়তক্ষেত্রের অর্ধ পরিসীমা অপেক্ষা কর্ণ 5 মিটার বেশি। দৈর্ঘ্য x ও প্রস্থ y হলে নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যম)
ক $x^2 + y^2 - x - y - 5 = 0$ খ $\sqrt{x^2 + y^2} - (x + y) = 5$
গ $x^2 + y^2 - x + y + 5 = 0$ ঘ $\sqrt{x^2 + y^2} - x + y = 5$ (উত্তর: খ)

ব্যাখ্যা: $\sqrt{x^2 + y^2} - (x + y) = 5$.

২৪. একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য প্রস্থের 3 গুণ এবং পরিসীমা 36 মিটার হলে, প্রস্থ কত মিটার? (মধ্যম)
ক 5.7 খ 4.5 গ 5.6 ঘ 6.4 (উত্তর: খ)

২৫. একটি ঘরের মেঝের পরিসীমা 40 মিটার, দৈর্ঘ্য 15 মি. হলে, প্রস্থ কত মি.? (মধ্যম)
ক 2 খ 5 গ 10 ঘ 20 (উত্তর: খ)

ব্যাখ্যা: $2(15 + x) = 40$ বা, $x = 5$.

২৬. একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ এবং ক্ষেত্রফল 48 বর্গমিটার হলে, প্রস্থ কত মিটার? (মধ্যম)
ক 4 খ 8 গ 12 ঘ 16 (উত্তর: ক)

ব্যাখ্যা: $3x^2 = 48$ বা, $x^2 = 16$ বা, $x = 4$.

২৭. একটি নৌকা স্রোতের প্রতিকূলে ঘণ্টায় 5 কি.মি. যায়। স্রোতের বেগ 5 কি.মি. হলে স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ কত কি.মি.? (সহজ)
ক 5 খ 10 গ 15 ঘ 20 (উত্তর: ঘ)